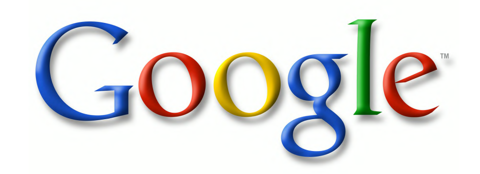
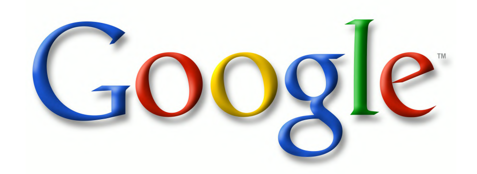
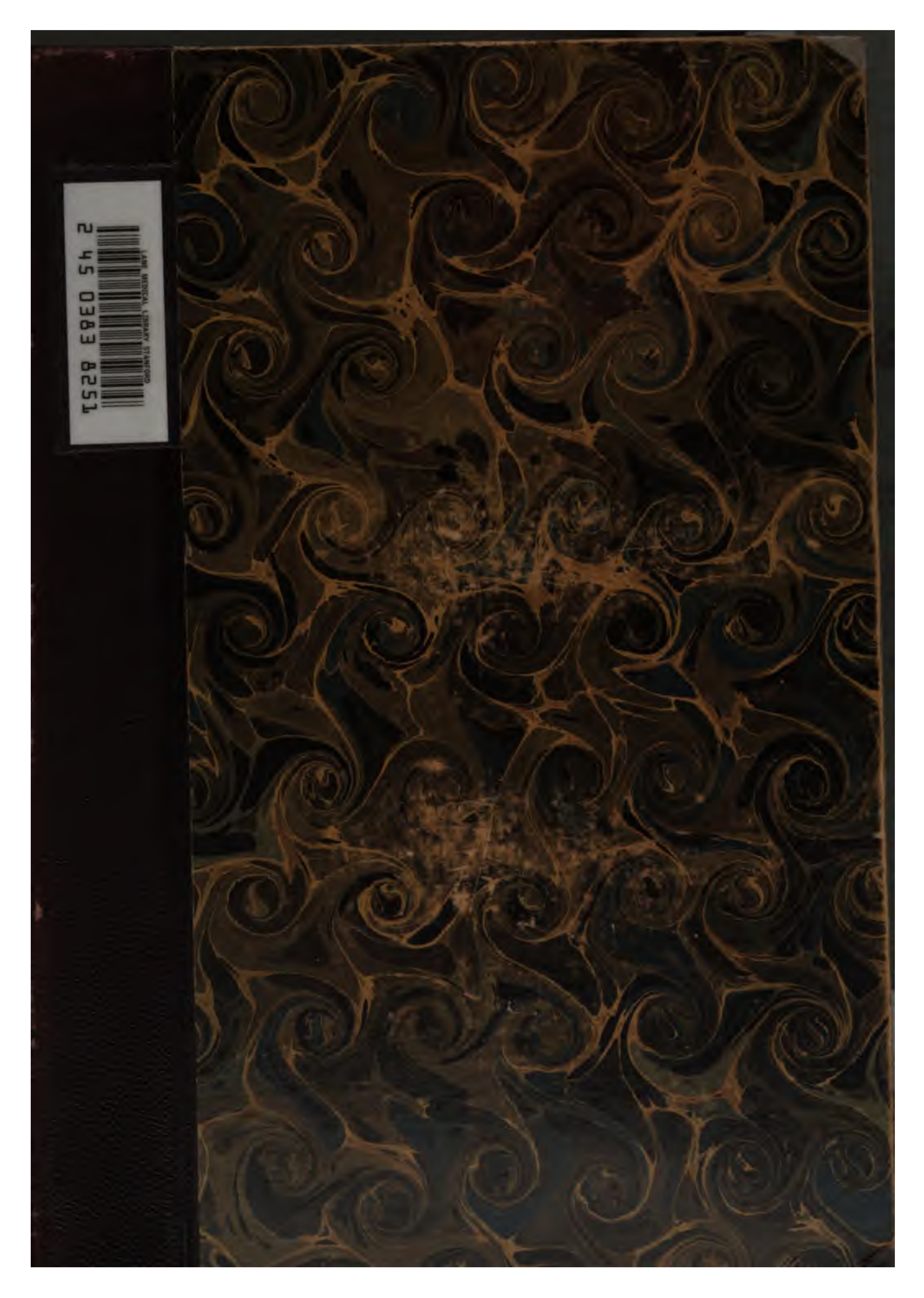
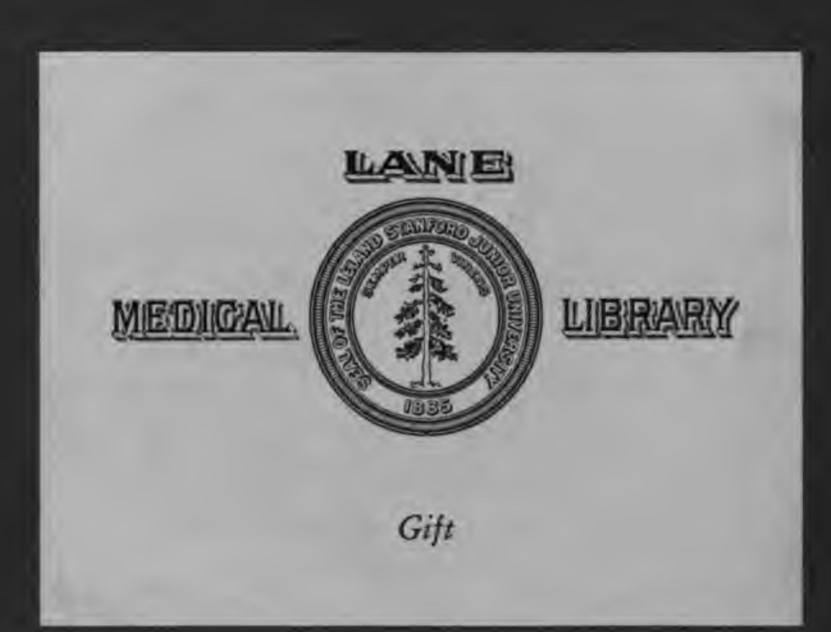





LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
2 45 0383 8251


LANE
MEDICAL
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
1885
LIBRARY
Gift



Geschichte

der

Geburtshülfe.

Von

Dr. Heinrich Fasbender,
a. o. Professor der Medizin an der Universität zu Berlin.



Jena.
Verlag von Gustav Fischer.
1906.

Vorwort.

Als die Vorarbeiten zu diesem Werke ihren Anfang nahmen, war fast ein halbes Jahrhundert seit dem Erscheinen von Ed. Casp. Jac. von Siebolds „Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe“ vergangen. Wohl hatten in dem langen Zeitraume viele Arbeiten das wachsende Interesse an der historischen Forschung auf dem Gebiete der Geburtshülfe bekundet, aber eine Gesamtgeschichte des Faches war nicht wieder geschrieben worden. Seitdem veröffentlichte F. J. Herrgott: Ed. Gasp. J. de Siebold, Essai d'une histoire de l'obstétricie. Traduit de l'allemand, avec additions, figures et un appendice, 3 Vol., Paris 1891—1892, Steinheil. Darauf erschien Rudolf Dohrns: Geschichte der Geburtshülfe der Neuzeit, zugleich als dritter Band des „Versuches einer Geschichte der Geburtshülfe“ von Eduard von Siebold. Erste Abtheilung, Zeitraum 1840—1860. Zweite Abtheilung, Zeitraum 1860—1880. Tübingen 1903 und 1904, Pietzcker.

Verf. der vorliegenden „Geschichte der Geburtshülfe“ stellte sich als erste Aufgabe die Neubearbeitung des Gegenstandes bis zu Siebolds Zeit, als zweite die Weiterführung. Die Notwendigkeit einer Neubearbeitung ergab sich, abgesehen von der unterdessen erfolgten Anhäufung wichtigen historischen Materials, allein schon aus dem Umstande, dass Siebold von der neuentdeckten, im Jahre 1838 der Oeffentlichkeit übergebenen Schrift des Soranus: *Περὶ γυναικείων παθῶν*, nur das bis dahin bekannte, durch Oribasius überlieferte Fragment hatte verwerten können. Das Buch des Soranus über Frauenleiden ist für die Geschichte der Geburtshülfe von einer sehr hohen Bedeutung.

Als vorläufiges Ergebnis seiner Bearbeitung des Altertums gab Verf. vor neun Jahren heraus: Entwickelungslehre, Geburtshülfe und Gynaekologie in den Hippokratischen Schriften. Eine kritische Studie. Stuttgart 1897, Enke. Vielfache Hinweise in dem nunmehr abgeschlossenen Gesamtwerke zeigen, wie sich Lehren der Hippokratiker und des Soranus durch eine lange Reihe von Jahrhunderten hindurch verfolgen lassen. Die Anwendung dieser Forschungsmethode, die Feststellung der historischen Kontinuität, wurde als eine der wesentlichsten Anforderungen an die Abfassung einer „Geschichte der Geburtshülfe“ angesehen.

Mit der Zeit der Verbreitung der unschädlichen Kopfzange beginnt die Mitarbeit an der Geburtshülfe allgemeiner zu werden. Die Produktion steigert sich, besonders nach der Entstehung eigener periodischer Fachschriften, allmählich zu einer solchen Höhe, dass eine einigermassen vollständige Bewältigung der Literatur nur in einer systematischen Darstellungsform möglich erschien. Um hierbei die wiederholte Aufstellung desselben Rahmens zu vermeiden, musste eine lange, in sich nicht gleichartige Periode zusammengefasst und damit in der äusseren Einrichtung des Buches sogar auf die Hervorhebung des Eintritts der antiseptischen Aera als eines Marksteines in der Geschichte der Geburtshülfe verzichtet werden. Der Zusammenhang zwischen dem systematisch und dem chronologisch bearbeiteten Teile ist durch einleitende Bemerkungen zu den Hauptabschnitten des ersteren vermittelt. Dasselbe gilt für die Geschichte der geburtshülflichen Operationen.

Berlin, Januar 1906.

Heinrich Fasbender.

Inhaltsverzeichnis.

Anfänge der Geburtshülfe. Historische Entwickelung in den Hauptzügen.

Seite

Geschichte der Geburtshülfe des Altertums.

Geschichte der Geburtshülfe des Mittelalters.

Geschichte der Geburtshülfe der neueren und neuesten Zeit.

Der Gang, den die Entwickelung der historischen Geburtshülfe genommen, bildet erst von einem sehr späten Termin an einen integrierenden Teil der Geschichte der Medizin. Bis dahin hatte diese Disziplin abseits gestanden, kaum beeinflusst von den Wandlungen in den medizinischen Anschauungen der Zeiten. Das gilt nicht allein für die Reihe von Jahrhunderten, in denen sich das Fach so gut wie ausschliesslich in den Händen von Hebammen befand und schwere Eingriffe Chirurgen ohne jedes geburtshülfliche Verständnis zufielen, es gilt auch für die Zeit, in welcher die aufblühende Chirurgie die praktische Geburtshülfe mächtig förderte. Es trifft endlich noch zu für eine lange Periode, in der die männliche Geburtshülfe bereits allgemeine Verbreitung gefunden, die Aerzte aufgehört hatten, die praktische Ausübung der Geburtshülfe als unter ihrer Würde zu betrachten und geburtshülfliche Anstalten gegründet waren, zur Ausbildung nicht allein von Hebammen, sondern auch von Aerzten.

Sehr hoch steht nach den neuesten Untersuchungen die Geburtshülfe (wie die Gynäkologie) der Hippokratiker. Die des Soranus ist die griechische in der noch höheren Blüte, zu der sie, um den Beginn der christlichen Zeitrechnung nach Rom verpflanzt und deshalb römische genannt, ebenfalls von Griechen geführt worden. Nach der Glanzepoche im Anfang des 2. Jahrhunderts n. Chr. folgt eine lange Periode des Rückschrittes. Die Byzantiner vermochten nicht, die Geburtshülfe auf ihrer früheren Höhe zu erhalten, wenn es ihnen auch als unleugbares Verdienst angerechnet werden muss, dass sie uns manches Wertvolle aus verloren gegangenen Schriften der Vorzeit fragmentarisch überliefert haben. Aehnliches gilt für die Araber, mit deren Anschauungen über Geheimhaltung alles Dessen, was das Geschlechtsleben des Weibes betrifft, eine sachgemässe Ausübung oder gar eine Förderung unseres Faches nicht vereinbar war. In ihrer Geburtshülfe erkennt man die degenerierte griechische, wie sie ungefähr in gleichem Werte, aber bei allem Schatten doch nicht ohne vereinzelte Lichtpunkte, später das Abendland dem 16. Jahrhundert übergibt. Jetzt endlich beginnt, nicht so ganz unvermittelt, wie man gewöhnlich annimmt, ihr Neuaufleben, in erster Linie durch die Wiedereinführung und Verbreitung der seit dem 6. christlichen Jahrhundert in Vergessenheit geratenen Wendung auf die Füsse, mit bald sich entwickelnder Indikationsstellung und Technik. Das ist ein unvergänglicher Ruhmestitel der französischen Chirurgen. Es folgt ein weiteres Fortschreiten auf der nunmehr glücklich eingeschlagenen Bahn, für einen langen Zeitraum noch im Sinne einer Vervollkommnung der Hebammenkunst, also allein nach der praktischen Seite. Allmählich macht sich der Aufschwung der Anatomie in einer besseren Kenntnis der Geburtswege geltend, wie auch schon um die Mitte des 17. Jahrhunderts, vielleicht unter dem Einfluss der induktiven Methode der Baconschen Philosophie, die Beobachtung der Natur im Vertrauen auf deren Kräfte, durch keinen Geringeren als **William Harvey** von der Geburtsleitung gefordert wird. Damit tritt, zum grössten Segen für den weiteren Ausbau der Geburtshülfe, eine neue Richtung, die expektative, in ihr auf, hundert Jahre nach dem Zeitpunkte, in welchem ihre

chirurgische Epoche von Frankreich her inauguriert worden. Hiernach ist es erklärlich, dass sich gerade nach England hin die ersten Anfänge eines genaueren Studiums der mechanischen Verhältnisse des normalen Geburtsvorganges verfolgen lassen, Anfänge, welche bald zu einer fundamentalen Errungenschaft, nämlich einer sehr achtungswerten Ausbildung der wichtigsten Grundlage jedes geburtshülflichen Verstehens und Handelns, der Lehre vom Geburtsmechanismus führten. Das fällt in die Mitte des 18. Jahrhunderts, eine Zeit ungefähr, wo die unschädliche Kopfzange anfing, allgemein bekannt zu werden und Joh. Georg Röderer in seiner Göttinger Antrittsrede für die Geburtshülfe das erlösende Wort sprach, welches für sie eine Gleichberechtigung mit der Medizin und der Chirurgie verlangte.[1] Die eigentlich wissenschaftliche Geburtshülfe aber beginnt im wesentlichen da, wo uns in der Geschichte der Name Ignaz-Philipp Semmelweis begegnet und Gustav Adolph Michaelis sein klassiches Werk über das enge Becken schrieb, Josef Lister auftrat und die moderne Bakteriologie durch Rob. Koch begründet wurde. Da greift auch die Mitarbeit anderer Hülfswissenschaften, in erster Linie der Anatomie und Physiologie, weit mehr als vordem fördernd ein und so erhielten manche Abschnitte der Geburtshülfe in dem kurzen Zeitraum von einigen Dezennien eine völlig neue Gestalt.

Das Altertum.

Die Geburtshülfe der alten Aegypter.

Die älteste geschichtliche Erwähnung [2]) puerperaler Vorgänge, die uns überkommen ist, stammt aus Aegypten und findet sich in dem im Jahre 1889 durch Flinders Petrie aufgefundenen und von Griffith veröffentlichten gynäkologischen Kahun-Papyrus. Seine Niederschrift verlegt man in eine Zeit mehr als 2000 Jahre v. Chr. Sehr gering ist indessen die geburtshülfliche Ausbeute aus diesem Papyrus, der nur Mittel enthält zur Erkennung der Fruchtbarkeit (Schwangerschaft), zur Verhinderung der Konzeption oder zur Diagnose des Geschlechtes des Kindes im Mutterleibe. Einen ähnlichen Inhalt haben auch die beiden früher entdeckten ägyptischen Papyri, [3]) denen man ein nicht ganz so hohes Alter zuschreibt: der Papyrus Ebers (16. Jahrh. v. Chr.) und der grössere Papyrus Brugsch

[1]) 18. Dezember 1751: De artis obstetriciae praestantia, quae omnino eruditum decet, quin imo requirit. Die Fassung des Titels ist offenbar gewählt mit Rücksicht auf den Ausspruch Le Bons: „haec enim ars viros dedecet“ (Therapia puerperarum, Paris 1571, 1577), welcher die Anschauung nicht allein der damaligen, sondern auch einer noch viel späteren Zeit wiedergegeben hatte. Bei Röderer findet sich das schöne Wort: „Sit sua laus medicinae, sit chirurgiae honos, obstetriciae tamen nomen haud obscurum manet. Marito dulcem reddit conjugem, proli matrem, matri laborum mercedem, universae familiae solamen.“

[2]) Auf, vielleicht ältere, Ueberlieferungen asiatischer Kulturvölker gehe ich nicht ein. Sie bieten nichts wesentlich Anderes als die altägyptischen.

[3]) S. Fasbender, Entwickelungslehre, Geburtshülfe und Gynäkologie in den Hippokratischen Schriften. Eine kritische Studie. Stuttgart, Enke, 1897, p. 29 ff. Hier auch die Literatur zur altägyptischen Geburtshülfe.

(14. Jahrh. v. Chr.). Der kleinere Papyrus Brugsch ist hier nicht in Betracht zu ziehen. Im Papyrus Ebers sind von weiblichen Geschlechtsteilen die Vulva erwähnt, die durch die beiden Schamlippen gebildet wird, die Scheide sowie die Gebärmutter. Letztere unter der Bezeichnung „Mutter des Menschen“, ein Ausdruck, der übrigens auch vom Tragsack der Katze gebraucht wird. Bei einer anderen Benennung ist es unsicher, ob sie auf die Eierstöcke oder auf die Papillen der Mammae zu beziehen ist. Wichtiger als der Inhalt der genannten Papyri selbst, die ja eigentlich Geburtshülfliches nicht bieten, ist in historischer Beziehung die Tatsache, dass im Kahun-Papyrus von einer Wanderung des Uterus im Körper — Aufsteigen bis in die Augen — die Rede ist, eine Vorstellung, die sich in ähnlicher Weise auch bei den Hippokratikern und bei Platon, sowie bei den Arabern findet. Ausserdem stimmt eine Stelle im Papyrus Berolin. (Brugsch), eine Schwangerschaftsprobe, fast wörtlich mit einer hippokratischen überein.[1] Es mag noch hervorgehoben werden, dass sich bei den Hippokratikern einmal für Gebärmutter der Ausdruck: „*μήτηρ βρεφέων*“, Mutter der Kinder, findet, der an das oben angeführte „Mutter des Menschen“ erinnert.

Wesentlich mehr ist uns berichtet über

die Geburtshülfe der alten Hebräer,[2]

die Mosaische, also die der Bibel. In ihr tritt nicht etwa ein Anklang an altägyptische Ueberlieferungen hervor, obgleich Moses ein Zögling ägyptischer Priesterschulen war. — Die Vulva ist erwähnt; ein Wort, das wahrscheinlich die Vagina bezeichnen soll, ist dasselbe, von dessen Stamm die Benennung des Weibes als „perforata“ hergeleitet wird. Der Uterus kommt unter verschiedenen Namen vor. Die Eierstöcke sind ebensowenig wie bei den Hippokratikern angedeutet. Vom Becken, auch von den Beckenknochen, ist keine Rede. — Die Entwickelung der Frucht wird auf Jehovah zurückgeführt. — Beschwerden in der Gravidität, Kindsbewegungen sind erwähnt. Auch findet sich der Grundgedanke der späteren Lehre vom Versehen in der Stelle 1. Mos. 30, 37—39, wo weisse und bunte Stäbe, in die Tränkrinnen der Schafe geworfen, auf die Farbe der künftigen Lämmer bestimmend einwirken sollen. — Von vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft durch Trauma oder heftige Gemütserregung finden sich Fälle; ebenfalls ein solcher von macerierter Frucht. — Die Wehenschmerzen werden an mehreren Stellen sehr anschaulich geschildert. Auch auf Wehenschwäche bezw. mangelhafte Thätigkeit der Bauchpresse ist hingewiesen. Die Annahme jedoch, es wäre das, allerdings bekannte, Secale cornutum schon als Wehenmittel verwendet worden, scheint mir nicht gerechtfertigt. Hervorzuheben sind die Zwillingsgeburten der Rebecca und der Thamar. Im letzteren Falle wurden inter partum Zwillinge diagnostiziert; es fiel ein Arm vor, der angeschlungen wurde und sich dann zurück-

[1] S. Fasbender, l. c. p. 31.
[2] Ausführliches s. ebenda p. 33 ff. — Daselbst auch die Literatur.

zog. Ein von der Hebamme hinsichtlich des Austrittes des ersten Zwillings gebrauchter Ausdruck[1]) wird vielfach auf einen Dammriss bezogen. — Der Kaiserschnitt an der Toten ist nicht erwähnt. — In dem Stamme des für die Nachgeburt gebrauchten Ausdruckes will Kotelmann den Begriff des Herausziehens erkennen. — Das Wochenbett anlangend, ist für die Zeit der Reinigung nach einer Knabengeburt ein kürzerer Termin angenommen, ähnlich wie sich dies in der hippokratischen Geburtshülfe findet. — Die Durchschneidung der Nabelschnur wurde ausgeführt, wahrscheinlich auch die Unterbindung. Aus einer Stelle geht hervor, dass die Neugeborenen gebadet, mit Salz[2]) abgerieben und in Windeln eingewickelt wurden. — Eine Reihe von Bibelstellen zeigen, dass die Mütter ihre Kinder stillten. Daneben sind aber auch Ammen erwähnt. Eine vielfach umstrittene Stelle ist wahrscheinlich auf den Geburtsstuhl[3]) zu deuten. Die Hebräer hatten vor wie auch während ihres Aufenthaltes in Aegypten Hebammen; von solchen ist bei den Entbindungen der Rahel und der Thamar, also in der vorägyptischen Periode, 1600 (?) v. Chr., die Rede. Die Hebammen, denen Pharao befiehlt, die neugeborenen hebräischen Knaben zu töten, 1400 (?) v. Chr., werden mit ihren Namen Siphra und Pua bezeichnet. Uebrigens ist die Frage diskutiert (und von mehreren Seiten bejaht) worden, ob die Genannten nicht Aegypterinnen gewesen seien.

Die Geburtshülfe des Talmud[4]) ist nicht etwa die weiter entwickelte alte Mosaische, sondern im wesentlichen die griechische. Es ist dies wohl begreiflich, da nach dem Untergang der politischen Selbständigkeit der Juden sich der Einfluss anderer Kulturvölker, mit denen sie in Berührung kamen, namentlich der Griechen und Araber, auch bezüglich der Heilkunde geltend machten. „Die Frucht entsteht aus dem weissen Samen des Mannes und dem roten Samen des Weibes; aus ersterem Knochen, Sehnen, Gehirn etc., aus letzterem Haut, Fleisch, Haare etc.[5]) Dazu gibt Jehovah Geist und Verstand, den Gesichts- und Gehörssinn etc. — Molen sowie Missgeburten, auch Doppelmissbildungen sind angeführt. Ueber die Lehre von der Superfötation und der Entstehung des Foetus compressus im Talmud s. Rawitzki, Janus, Amsterdam, VI p. 410—418; 461—470; 542—546. Die Fehlgeburt (Blutungen, Schmerzen) ist besprochen; sie wird, wie bei den Hippokratikern und bei Aristoteles, s. Fasbender, l. c. p. 113, vom Samenausfluss unterschieden. Auf die Aetiologie ist wenig eingegangen: Schrecken, vorangegangener Abort, Südwinde (die Hippokratiker geben Nordwinde an), Tod der Schwangeren. Die Schwangerschaft dauert 271 oder 272 oder 273 Tage, eine merkwürdige Ueber-

[1]) „Warum hast du um deinetwillen solchen Riss gerissen?“

[2]) Die Abreibung der Neugeborenen mit Salz findet sich auch bei Soranus und bei Galen.

[3]) Vgl. Fasbender, l. c. p. 38 ff. Auf die Geschichte der Geburtsstühle werde ich an späterer Stelle eingehen.

[4]) A. H. Israëls, Dissertat. historico-medic. exhibens collectanea gynaecologica ex Talmude Babylonico, Groning. 1845 u. Henschel's Janus II, 1847. — Derselbe, Virchows Arch. Bd. 36, 1866. — Derselbe, De keizersnede by levenden volgens den Babylonischen Talmud. Nederl. Tijdsch. v. geneesk. 1882, II. — Pinkhoff, ebenda 1888, I.

[5]) Von einem roten Samen, wenn darunter nicht einfach Menstrualblut verstanden werden soll, was nicht unwahrscheinlich sein dürfte, ist in der Geschichte der Embryologie sonst nirgendwo die Rede.

einstimmung mit der heutigen Annahme. Die 8monatige Frucht ist nicht lebensfähig (hippokratisch). Das „Stürzen" des Kindes findet unmittelbar vor der Geburt statt, eine später allgemein verbreitete Modifikation der alten hippokratischen Culbutelehre. Die menschliche Nachgeburt ist von der des Tieres verschieden. Normal ist nur die Geburt in Kopflage. Das Kind tritt durch eigene Kraft zu Tage (hippokratisch). Sonderbar ist daneben die von den Rabbinern allein, im Widerspruch mit den Hippokratikern und einer jahrhundertelangen Folgezeit vertretene Ansicht, dass das tote Kind leichter geboren werde, als das lebende. Ganz eigenartig und in der Geschichte ohne Beispiel ist auch die Meinung der Talmudisten, es kämen bei der Geburt die Mädchen mit dem Gesicht nach oben, sursum, die Knaben nach unten, deorsum, der Lage von Frau und Mann bei Ausübung des Beischlafes entsprechend. Die Geburtsleitung fällt Hebammen zu, die im Talmud als feminae sapientes,[1]) auch als feminae vividae bezeichnet sind. Die manuelle Untersuchung wird vorgenommen; auch von Männern, denen hiernach also doch wohl der Zutritt zum Kreissbett nicht unbedingt verschlossen war. Der Gebärstuhl ist in Gebrauch. — Einige Weisungen für die Geburtsleitung, und die erste Sorge für das Neugeborene (auch Berücksichtigung einer mangelhaften Atmung) sind gegeben. — Ob die Talmudisten eine Wendung gekannt, ist nicht bestimmt festzustellen. Fälle von Retentio placentae sind erwähnt. Ueber die Ursachen der abnormen Geburt bringt der Talmud sehr wenig. — Die Zerstückelung des Kindes, auch des lebenden, ist vorzunehmen, wenn bei einer schweren Geburt das Leben der Mutter in Gefahr schwebt und diese Gefahr auf andere Weise nicht beseitigt werden kann. In diesem Falle ist der talmudische Grundsatz massgebend, dass Der getötet werden soll, welcher einem Andern nach dem Leben strebt. Ist aber der Kopf des Kindes geboren, so darf unter keinen Umständen mehr eine Zerstückelung stattfinden. Eine Technik der Embryotomie ist im Talmud nicht angegeben. — Der Kaiserschnitt post mortem durfte sogar am Sabbath ausgeführt werden. Eine lebhafte Kontroverse hat die Frage hervorgerufen, ob die Talmudisten auch den Kaiserschnitt an der Lebenden gemacht haben. Diese Frage wurde zuerst von Mansfeld[2]) aufgeworfen und bejaht; ihm trat Israëls bei, nachdem Fulda[3]) Widerspruch erhoben hatte. Der Streit drehte sich um den im Talmud wiederholt gebrauchten Ausdruck „Jotze Dofan" i. e. ein durch die Wand, die Seite [des Bauches der Mutter] Herausgekommenes. Israëls stellte fest, dass der „Jotze Dofan" leben, wie auch dessen Mutter mit dem Leben davon kommen konnte, da sich im Talmud Bestimmungen finden, die nur auf einer solchen Voraussetzung beruhen können. Im Talmud selbst ist über die Geburt des „Jotze Dofan" nichts Näheres gesagt, auch ein bestimmter Fall nicht angegeben. Es besagen aber Zeugnisse von Männern, die der Zeit der Abfassung des Talmud in den ersten christlichen Jahrhunderten nicht so fern standen, dass man bei diesen Geburten die Eingeweide der Frau mittelst des „Sam" und des Messers geöffnet, darauf das

---

[1]) Israëls stellt l. c. p. 32 femina sapiens und sage-femme nebeneinander. Die französische Bezeichnung kann aber nach Littré aus etymologischen Gründen nicht von femina sapiens abgeleitet werden; man müsste das ungebräuchliche sapius nehmen. Sage-femme ist wahrscheinlich auf das lateinische saga, kluge Frau, zurückzuführen.

[2]) Ueber das Alter des Bauch- und Gebärmutterschnittes an Lebenden. Braunschweig 1824.

[3]) Siebolds Journ. 1826, Bd. VI.

Kind herausgezogen habe: „et sanabatur femina". Israëls gab weiter die Gründe an, die dafür sprechen, dass bei dem Vorgange auch der Uterus eingeschnitten wurde. Hierauf ruhten die bezüglichen Erörterungen 35 Jahre lang, bis sie von Rawitzki durch die Behauptung wieder angeregt wurden, der „Jotze Dofan" sei ein Kind, welches durch eine Centralruptur des Dammes durchgetreten, nicht aber durch den Kaiserschnitt zu Tage gefördert sei. Es kam nunmehr zu einer länger fortgesetzten Diskussion zwischen ihm und Kotelmann,[1]) der sich auf die Seite von Mansfeld und Israëls stellte. Kotelmann machte geltend, dass im Talmud auch bei Tieren vom „Jotze Dofan" die Rede sei, bei denen ein Centraldammriss doch nicht vorkäme. Die Frage scheint jetzt im Sinne von Mansfeld entschieden, namentlich nachdem der gelehrte Israëls unter Anführung literarischer Beläge noch einmal in überzeugender Weise im Jahre 1882 das Wort ergriffen hat.

Die Geburtshülfe der alten Inder.

Für die altindische Geburtshülfe[2]) ist die Hauptquelle, so gut wie die ausschliessliche, der Ayur-Veda des Sûsruta. Andere altindische Schriften, wie der Rig-Veda,[3]) welcher der Vedischen Periode angehört oder das Werk des Châraka, das man ebenfalls für älter hält als das des Sûsruta, sind in geburtshülflicher Beziehung weniger zu nennen. Was sich bei Châraka findet, soll nach Liétard Aehnlichkeit mit der hippokratischen Geburtshülfe haben. Aus der 1889 in chinesisch Turkestan aufgefundenen und 1890 von dem englischen Leutnant Bower erworbenen Bower-Handschrift[4]) sind die Kapitel, welche die Sterilität sowie die Behandlung von Schwangeren und Wöchnerinnen betreffen, verloren gegangen. Von grösster historischer Wichtigkeit wäre die Feststellung des Alters dieser Schriften,[5]) für uns speziell der des Sûsruta, bei einem Vergleiche mit der hippokratischen Geburtshülfe zwecks Entscheidung der Frage, nach welcher Seite eine etwaige Beeinflussung stattgefunden haben könnte. Ist diese Feststellung bisher nicht gelungen, so darf doch wohl die Ansicht von Haas, Sûsruta gehöre erst dem 15. christlichen Jahrhundert an, als durch A. Müller

---

[1]) Rawitzki, Virchow's Arch. 1880, Band 80; ebenda 1881, Band 86; ebenda 1884, Band 96. — Kotelmann, ebenda 1881, Band 84; ebenda 1882, Band 89.

[2]) S. Fasbender, l. c. p. 41 ff. — Daselbst auch die Literatur. Ausserdem: Grundriss der indo-arischen Philologie etc., begründet von Bühler, fortgesetzt von Kielhorn, Band III Heft 10: Medizin von Jul. Jolly, Strassburg 1901, 140 pp.; Abschnitt IV (p. 49—68) betrifft Geburtshülfe und Gynäkologie. — Iwan Bloch, Indische Medizin. Handb. d. Gesch. d. Med. von Pagel und Neuburger p. 119 ff. — Liétard, Le médecin Charaka etc. Ext. du Bulletin de l'académie de méd. du 11 Mai 1897.

[3]) Der Rig-Veda enthält in einem seiner Hymnen die Bemerkung, dass beide Teile bei der Begattung Samen entleeren; auch ein Gebet für eine Schwangere, ein böser Geist möge ihr nicht in Gestalt eines Blutflusses die Frucht zerstören. Aus einzelnen Stellen des Rig-Veda will Liétard den unzweifelhaften Beweis herleiten, dass die kosmogonischen Theorien der Naturphilosophen wie die griechische Humoralpathologie den Indern entlehnt sind, Janus III p. 17—21, Amsterdam.

[4]) The Bower-Manuscript etc. English Translation with Notes, ed. by A. F. Rud. Hoernle, Parts I—VII, Calcutta 1893—1897.

[5]) Vgl. Fasbender, l. c. p. 68 ff. — I. Bloch, l. c., literaturhistorische Einleitung.

widerlegt angesehen werden. Wenn auch Dieser die Existenz des Sûsruta für nicht früher als das Jahr 910 p. Chr. mit Bestimmtheit nachzuweisen vermochte, so hat er doch mit Recht gesagt, dass die Sanskritniederschriften viel jünger sein können, als ihr vielleicht durch Jahrtausende in mündlicher Tradition fortgepflanzter Inhalt. Es liegt jedoch bis jetzt kein Grund vor, zu bezweifeln, dass die hippokratische Geburtshülfe ein höheres Alter hat. Die hippokratischen Schriften haben aber dem Sûsruta sicher nicht etwa einfach als Vorlage gedient, wenn auch seine Geburtshülfe in vielen Punkten mit der griechischen übereinstimmt. Den Soranus hat Sûsruta bei weitem nicht erreicht. — Fünf Knochen werden von ihm ohne irgend welche Beschreibung, erwähnt, von denen einer der Regio sacralis angehört und vier um den Anus, die Schamteile sowie das Gesäss herum liegen. An einer anderen Stelle ist der Hüftbeine und der Darmbeingruben gedacht. Das Becken im geburtshülflichen Sinne wird nicht angedeutet. Der Uterus hat die Gestalt eines Fischmaules. Die Vagina scheint von der Gebärmutter getrennt, was eher gegen ein sehr hohes Alter der Schrift des Sûsruta sprechen würde. Die Eierstöcke sind nicht berücksichtigt. — Der männliche Samen stammt aus dem Mark des ganzen Körpers (nicht hippokratisch), eine Ansicht, die bei den Griechen nur Hippon vertritt. Das Weib liefert zur Fortpflanzung das Menstrualblut (Aristoteles). Die Frucht wird zuerst durch Mutterblut, später auf dem Wege durch den Nabel ernährt (Galen, auch hippokratisch). Schwangerschaftssymptome sind aufgezählt. Die Brüste schwellen an, weil ein Teil des Menstrualblutes zu ihnen aufsteigt (nicht hippokratisch, findet sich aber bei Herophilus und bei Galen). Gemeinsam ist der altindischen und der griechischen Geburtshülfe die Vorstellung, dass die Milch kein eigenes Produkt der Mammae sei. In der Schwangerschaftsdiätetik überragt Sûsruta die Hippokratiker erheblich. Im 9. Monat wird die Schwangere in ein Gebärhaus gebracht (ebenfalls in Japan uralter Brauch). Zwillinge entstehen durch Teilung der Samenmenge unter der Einwirkung von Luft (hippokratisch, ausser dem ätiologischen Moment). Die indische Geburtshülfe sucht, wie die hippokratische, die Ursachen der Geschlechtsbildung zu ergründen und das Geschlecht des Foetus zu prognostizieren. Die hippokratische Lehre vom „Stürzen" des Kindes findet sich auch bei Sûsruta, aber nicht in ganz derselben Weise dargestellt. Die Ursachen der Fehlgeburt sind nicht so ausführlich besprochen wie bei den Hippokratikern; der Hauptsache nach werden Erschütterungen des Körpers, sowie Krankheiten der Mutter oder der Frucht verantwortlich gemacht. Der Embryo wird von seinen Banden gelöst, wie eine Frucht durch verschiedene Unfälle von der Fessel des Stieles. Er verlässt seinen Aufenthaltsort und ein hierdurch im Leibe der Frau erregter Wind [1]) tötet ihn durch Blutfluss. Beim drohenden Abortus ist besonders der Blutabgang betont. — Der Eintritt der rechtzeitigen Geburt wird mit dem Abfallen einer reifen Frucht verglichen (Galen; nicht hippokratisch). Ob ein Arzt und „Hebammen" oder „verheiratete Frauen" Beistand leisteten, ist nicht

[1]) Eine erregte böse Luft spielt überhaupt eine wichtige Rolle in der altindischen Pathologie.

sicher zu entscheiden. Der Arzt (?) salbt die Geschlechtsteile ein; eine der Frauen fordert zum Drängen auf. Die manuelle Entfernung der Nachgeburt war bekannt. Bei starken Blutungen inter partum wird u. a. das Einbringen eines Stückes Tuch in die Scheide empfohlen. Das Hauptkapitel der Pathologie der Geburt bildet, wie bei den Hippokratikern, die abnorme Lage bezw. Haltung der Frucht. Es scheint, dass man bei vollkommener Fusslage extrahierte, auch bei einer aus unvollkommener Fusslage (Knielage?) hergestellten. Bei Steisslage wurde nicht, wie von den Hippokratikern, die Wendung auf den Kopf gemacht, sondern die Füsse heruntergestreckt (und darauf extrahiert?). Bei Schieflage Wendung auf den Kopf (hippokratisch). — Kopflage mit Vorfall von Händen und Füssen, sowie Fusslage, bei der ein Fuss nach dem Muttermund, der andere nach dem After steht,[1]) sind durch Embryotomie zu beenden. Diese darf aber nur bei totem Kinde vorgenommen werden und auch dann erst, wenn alles Andere vergeblich versucht worden. Die Verletzung eines lebenden Kindes könnte den Tod der Mutter herbeiführen. Die Technik der Verkleinerungsoperationen ist ähnlich, wie bei den Hippokratikern, nur fehlt ein Instrument zum Zusammendrücken. Der Kaiserschnitt an der Toten, der bei den Hippokratikern nicht erwähnt wird, ist bei Sûsruta angeführt. Wie ich in meinem Werke über die hippokratische Geburtshülfe, einer vielfach verbreiteten Meinung gegenüber nachgewiesen, kannte die altindische Geburtshülfe weder das enge Beckan noch die Wendung auf die Füsse.

Die Darstellung des normalen Wochenbettes umfasst die Diätetik desselben, auch die Laktation. Die Milch kommt 3—4 Nächte post partum hervor. Auf die Ernährung des Neugeborenen — Muttermilch (?), Amme, Ziegen- oder Kuhmilch — wird eingegangen. Auch sind einige auf den Einfluss von neun Dämonen zurückgeführte Krankheiten des Kindes aufgezählt. Die Pathologie des Puerperium wird nicht in der Weise von den Anomalien der Lochien beherrscht wie bei den Hippokratikern. Sie beschäftigt sich mit dem Vorfall der Gebärmutter, der Unterleibsentzündung, der Erkrankung der Brüste. Bei Eröffnung von Abscessen in der Mamma sind die Milchgänge zu schonen. Auch ist von der Behandlung eines Fiebers die Rede, das durch heruntertretende Milch veranlasst wird, eine Andeutung der sog. Milchmetastasen, deren ebenfalls bei den Hippokratikern (in etwas anderer Form) gedacht ist.[2])

Die Geburtshülfe der Griechen.

Die hippokratische Geburtshülfe.[3])

Die hippokratischen geburtshülflichen Lehren sind zerstreut in den uns überkommenen Schriften des sog. Corpus Hippocraticum

---

[1]) Erinnert an die vollkommene Fusslage des Soranus, bei der die Beine im Uterus gespreizt sind. S. unten.

[2]) Eine Zusammenstellung von Vergleichspunkten zwischen der altägyptischen, althebräischen, altindischen und hippokratischen Geburtshülfe s. Fasbender, l. c. p. 62 ff.

[3]) Eine genaue, kritische Darstellung der hippokratischen Geburtshülfe mit

enthalten. Von deren Verfassern, den „Hippokratikern", ist keiner namhaft gemacht und die Erörterungen darüber, was auf Hippokrates (460—377 v. Chr.) selbst zurückzuführen ist, dauern auch heute noch fort.[1])

In wieweit die Hippokratiker sich in Fragen der praktischen Geburtskunde, besonders aber in ihren Zeugungs- und Entwickelungslehren an die griechischen Naturphilosophen der Vorzeit anlehnen, ist bei Fasbender l. c. 19 ff. ausführlich erörtert, ebenso, was sich Uebereinstimmendes in der griechischen Mit- oder einer etwa 200 jährigen Nachzeit findet.[2])

Anatomie des Beckens und der weiblichen Genitalien; s. Fasbender l. c. p. 71 ff. Die anatomischen Kenntnisse der Hippokratiker stammen so gut wie ausschliesslich aus Zergliederungen von Tieren. Die Wirbelsäule mit ihren Krümmungen ist angeführt, auch die Hüftbeine mit den Pfannen, das Promontorium ist bezeichnet und die Exkavation des Kreuzbeines angedeutet, nicht aber in bestimmter Weise der Beckenkanal im geburtshülflichen Sinne. — Die Gebärmutter ist durchweg mit den Pluralen *αἱ μῆτραι* oder *αἱ ὑστέραι* benannt; auch die Singulare kommen jedoch vor. Ganz vereinzelt andere Bezeichnungen, darunter *ἡ δελφύς*. Der gewöhnlich gebrauchte Plural ist der Vorstellung entsprechend, die man sich vom menschlichen Uterus nach dem Tragsack der Tiere gebildet hatte. „Die Gebärmutter hat zahlreiche und gekrümmte Höhlen, die einen von der Scham entfernter, die anderen dieser näher gelegen." Die Scheide wird als *ὁ αὐχὴν τῶν μητρέων* zur Gebärmutter gerechnet.[3]) Zum Verständnis der alten gynäkologischen Therapie, noch viele Jahrhunderte nach Hippokrates, ist dies festzuhalten durchaus nötig. Die Eierstöcke, die Eileiter, der Hymen, auch die Clitoris finden bei den Hippokratikern keine Erwähnung. — Die Mammae (*μαζοί* und andere Bezeichnungen) sind Drüsen (*ἀδένες*), die aber, wie auch die übrigen Körperdrüsen, nicht die Funktion haben, ein spezifisches Produkt zu bilden, sondern als Rezipienten zur Aufnahme gewisser, aus dem Körper zugeführter Stoffe dienen. Bezüglich der Milchdrüsen wird diese hippokratische Auffassung bei der Frage der Entstehung der Milch ihre weitere Berücksichtigung finden.

Physiologie und Pathologie der Schwangerschaft. Die meiste Aussicht auf Befruchtung bietet die Ausführung des Coitus während oder gleich nach der Menstruation. So lehren die Hippokratiker, obgleich es für sie eine andere physiologische Beziehung zwischen dem letzteren Vorgang und der Konzeption nicht geben konnte, als dass sie zu dem genannten Zeitpunkte ein Offenstehen des Muttermundes

---

Literaturverzeichnis s. Fasbender, l. c. Ich füge zu letzterem noch hinzu: Bucher, Die noch heute interessierenden Angaben des Hippokrates über geburtshülfliche und gynäkologische Gegenstände. Strassburg 1896. Sehr gute Dissertation.

[1]) Vgl. v. Wilamowitz-Moellendorff, U., Die hippokratische Schrift *περὶ ἱερῆς νούσου*. Sitzungsber. der Königl. Preuss. Acad. der Wissensch. zu Berlin. Sitzung der phil.-hist. Cl. vom 10. Jan. 1901.

[2]) S. noch M. Wellmann und C. Fredrich, Fragmentsammlung der griechischen Aerzte. Berlin 1901, Bd. I p. 34 ff.

[3]) S. Fasbender, l. c. p. 75 (besonders Anm. 3) ff., wo die hippokratischen Benennungen der einzelnen Partien der weiblichen Geschlechtsteile angegeben sind und auch historisch auf die bezügliche Terminologie („äusserer" und „innerer" Muttermund etc.) eingegangen wird.

annahmen.[1]) Für sie ist auch das vom Weibe zur Fortpflanzung gelieferte Geschlechtsprodukt Samen. Sie unterscheiden männlichen (starken) und weiblichen (schwachen) Samen, aber nicht in der Auffassung des Wortlautes der Bezeichnung, sondern in dem Sinne, dass derselbe Mann und dasselbe Weib bald männlichen, bald weiblichen Samen liefern kann. Die Theorie vom männlichen und weiblichen Samen haben in dieser Gestalt nur die Hippokratiker. Der Samen wird aus dem ganzen Körper abgesondert, aus den festen und den weichen Teilen, sowie aus allem Flüssigen,[2]) vornehmlich aber aus dem Kopfe (dem Gehirn); er gelangt in das Rückenmark und von hier durch Adern längs der Nieren beim Manne mitten durch die Hoden hindurch zur Scham und nach aussen, beim Weibe in die Gebärmutter. Letztere hält ihn oder lässt ihn nach aussen abgehen. Da die Hoden demnach für die Hippokratiker nicht die samenbereitenden Organe und, wie schon bemerkt, die Eierstöcke ihnen unbekannt waren, so muss schon aus diesen Gründen die traditionelle Angabe irrig sein, Hippokrates habe den Knaben für ihre Entstehung den rechten Eierstock bezw. Hoden, den Mädchen dagegen die linksseitigen Geschlechtsdrüsen zugewiesen. Ueber die Bedeutung der Qualität und Quantität des Samens für die Entstehung des Geschlechtes der Frucht und ihre Aehnlichkeit mit Vater oder Mutter, sowie über die hippokratischen Lehren von den intrauterinen Entwickelungsvorgängen s. Fasbender, l. c. p. 81—94.[3]) Infolge der Atmung der Mutter tritt Pneuma in die Fruchtanlage ein; es verlässt sie wieder und diese Vorgänge wiederholen sich durch die ganze Zeit der Entwickelung. An einer anderen Stelle heisst es, die Frucht sauge Nahrung und Pneuma aus der Uteruswand. Noch eine dritte Art der intrauterinen Atmung, eine solche durch Mund und Nase ist erwähnt. Hier scheint an einen dem extrauterinen Mechanismus entsprechenden Modus gedacht zu sein. Neben einer Ernährung durch den Mund, deren Annahme sich schon bei Alkmaeon und anderen griechischen Naturphilosophen der vorhippokratischen Zeit findet (bei Alkmaeon ausserdem eine solche durch die Körperoberfläche), ist auch von einer ausschliesslichen Zufuhr durch den Nabel die Rede. Die Ansicht, die Frucht nähre sich durch Saugen an der Wand der Gebärmutter, stammt von Demokritus. Es mag noch hervorgehoben werden, dass die Hippokratiker auch bei ihren embryologischen Forschungen das Prinzip der Beobachtung, und zwar am be-

---

[1]) Ueber die meines Wissens bis dahin kaum bekannte, eigenartige Menstruationstheorie der Hippokratiker s. Fasbender, l. c. p. 223 ff.

[2]) „Repräsentatives Extrakt“; His, Die Theorien der geschlechtlichen Zeugung, Arch. f. Anthropol. IV p. 197—317, V p. 68. — Aus neuester Zeit s. noch Diels: Parmenides, Lehrgedicht, Berlin 1897. (Zeugungstheor. — Parmenides ist jünger als Alkmaeon von Kroton).

[3]) Es scheint mir einer besonderen Beachtung wert, dass sich die Hippokratiker die Differenzierung der Körperteile aus der Fruchtanlage unter dem Einfluss des Pneuma mechanisch denken, l. c. p. 91. Wenn man durch ein Röhrchen Luft einbläst in eine mit Wasser, Sand, Erde, Bleischabsel gefüllte Blase und so alles aufrührt, wird man nach einer gewissen Zeit sehen, wie das Zusammengehörige zusammentritt: Sand zu Sand etc. In dieser Darstellung liegt die Idee der Wirkung des Pneuma dadurch, dass es den **Anstoss zu einer Bewegung** gibt, genau die Rolle, die Aristoteles dem Samen des Mannes in seiner Einwirkung auf den Stoff i. e. das Menstrualblut zuschreibt.

brüteten Hühnerei, zur Anwendung brachten. Bewegungen treten beim Mädchen mit 4, beim Knaben schon mit 3 Monaten ein, weil dieser kräftiger ist und aus stärkerem Samen sich entwickelt.

Symptome der Schwangerschaft. Auf Schwangerschafts-(Fruchtbarkeits-) Proben, die sich bei den Hippokratikern, s. Fasbender, l. c. p. 94, in gleicher Weise, wie in den altägyptischen Ueberlieferungen finden, ist schon oben hingewiesen worden. Die erfolgte Konzeption erkennt die Frau daran, dass das männliche Sperma bis zum 7. Tage [1]) nicht abfliesst oder dass sie ein Gefühl von Schaudern, Hitze, Ermüdung in den Beckenpartien bezw. im ganzen Körper empfindet, auch wohl Zähneknirschen u. s. w. bekommt. Die Auskultation, die ja den Hippokratikern schon bekannt war, ist bei der Schwangerschaftsdiagnostik noch nicht verwertet, ebensowenig in bestimmt erkennbarer Weise die Palpation. Von den Ergebnissen der inneren Untersuchung ist das Verhalten des Muttermundes bezw. der Portio berücksichtigt: der Muttermund hat sich geschlossen und bei den meisten Schwangeren steht vor der Geburt der Mutterhals tief. Die Weichheit des schwangeren Uterus scheint angedeutet; auch eine Vergrösserung des Organs, welches (wie bei Füllung mit Menstrualblut) die Hüftbeine berührt, ist hervorgehoben, ohne dass man die Art der Feststellung dieses Befundes (Palpation?, bimanuelle Untersuchung?) erkennen kann. Als Graviditätszeichen sind aufgezählt: Ausbleiben der Menses mit folgenden Uebelkeiten, Ekel vor Wein und Speisen, Speichelfluss, galliges Erbrechen viele Tage hindurch, Gelüste, Flecken im Gesicht, Tiefliegen der Augen, die ihr natürliches Weiss verloren haben und mehr bleifarben aussehen.

Ueber die geburtshülfliche (gynäkologische) Untersuchung der Hippokratiker s. Fasbender, l. c. p. 96 ff.

Bezüglich der Entstehung der Milch haben die Hippokratiker eine Theorie, die sich, genau in derselben Form, nirgendwo anders findet. Im 3. bezw. 4. Schwangerschaftsmonat deutet sich Milch in den Brüsten an, die sich alsdann erheben. Durch den Druck des schwangeren Uterus wird nämlich das Fetteste (an anderer Stelle: „das Süsseste") der Speisen und Getränke aus dem Bauchinhalt ausgepresst in das Netz und das Fleisch hinein, wie das Oel aus einer ölgetränkten Haut. Es gelangt, erhitzt, weiss geworden und versüsst durch die Wärme der Gebärmutter in Gestalt von Milch durch Adern, zum kleinen Teil in den Uterus, wo es vom Kinde genossen wird, [2]) zum Teil aber in die Brüste, die sich mit dieser Milch füllen und dadurch anschwellen.[3]) Die weitere Ausführung dieses Gegenstandes s. Fasbender, l. c. p. 98 f., wo auch der Milchversetzungen in hippokratischer Auffassung gedacht ist. Bei keinem der alten Autoren ist die Milch ein autochthones Produkt der Mammae.

Die hippokratischen Lehren: von der Haltung und der Lage des Foetus; vom „Stürzen", erklärt durch die Gravitation, eine Lehre, im Grundgedanken beherrscht vom pythagoräischen Zahlengesetz und in den von den Hippokratikern gezogenen Konsequenzen der Schlüssel für das Verständnis ihrer Anschauung von der, schon in

[1]) Wo event. die Konzeption stattfindet.

[2]) Vgl. unten die etwas verschiedene Anschauung bei Albertus Magnus.

[3]) An anderer Stelle heisst es, dass der Foetus die Flüssigkeit aus dem Netz ausdrückt und diese auch aus der Gebärmutter zu den Brüsten gelangt. Vgl. ob. S. 8.

der vorhippokratischen Zeit diskutierten Frage der Lebensfähigkeit der sieben-, nicht aber der achtmonatigen Kinder; von der normalen Schwangerschaftsdauer; der Diagnose des Geschlechtes des Kindes im Mutterleibe; von den Ursachen der Bildung des Geschlechtes[1]) (Theorien, die zum Teil an moderne erinnern) mit Bestrebungen, auf die Entstehung des einen oder anderen Geschlechtes Einfluss zu gewinnen; von der Diagnose des Lebens oder Todes der Frucht im Mutterleibe, sowie von der differentiellen Diagnostik und der Diätetik der Schwangerschaft s. Fasbender, l. c. p. 100 bis 113. Ueber Zwillingsschwangerschaft, welche durch eine Teilung der Samenmenge entsteht (s. ob. Sûsruta) und stets auf einen einzigen Koitus zurückzuführen ist — eine durch „Ueberschwängerung“ entstandene zweite Frucht (τὸ ἐπικύημα) wird nicht als zweiter Zwilling betrachtet —, sowie über die Geschlechtsverhältnisse u. s. w. bei Zwillingen s. ebenda p. 141 f. Nicht übereinstimmende Angaben finden sich bezüglich der Nachgeburt von Zwillingen: einmal heisst es, jeder Zwilling habe seine Hülle und seine Höhle, an einer anderen Stelle dagegen, die Schwangeren trügen die beiden Kinder in einer Hülle.

Aus der Pathologie der Schwangerschaft wird in den hippokratischen Schriften das Kapitel von der Fehlgeburt besonders ausführlich behandelt; s. Fasbender, l. c. p. 113 ff. Die Begriffsbestimmung anlangend, ist von der eigentlichen Fehlgeburt, ὀτρωσμός,[2]) der Abgang des retinierten männlichen Samens bis zum 7. Tage nach dem Beischlaf als Samenausfluss, ἡ ἔκρυσις, ausdrücklich zu unterscheiden.[3]) Weiter ist der Begriff der Fehlgeburt nicht durch den Termin bestimmt, zu dem die Unterbrechung der Schwangerschaft erfolgt, sondern dadurch, dass nach der Empfängnis eine verletzte, kranke, schwächliche, verdorbene (tote), kurz eine nicht lebensfähige (bezw. nicht lebende) Frucht ausgestossen und somit der physiologische Zweck der Befruchtung nicht erreicht wird. Am häufigsten kommt die Fehlgeburt in den ersten 40 Tagen der Schwangerschaft vor. Symptome, welche ihr Eintreten wahrscheinlich machen, die aber auch mit Erhaltung der Schwangerschaft wieder schwinden können, sowie der habituelle Abort sind bekannt. Ueber die sehr zahlreichen, von den Hippokratikern in ausgezeichneter Weise dargestellten Ursachen der Fehlgeburt s. Fasbender, l. c. p. 115 ff. Ausser dem Tode (oder krankhaften Zuständen) der Frucht und äusseren schädlichen Einwirkungen, heftigen psychischen Erregungen u. s. w. sind es Krankheiten der Mutter, speziell Fehler und Erkrankungen der Gebärmutter, unter letzteren auch solche, die sich als endometritische zu charakterisieren scheinen.[4])

---

[1]) Vgl. ob. S. 8.

[2]) Andere Bezeichnungen s. Fasbender, l. c. p. 114.

[3]) Dieselbe Terminologie hat Aristoteles. Die Ausdrücke effluxion und écoulement, die sich noch in der (7.) Aufl. von Mauriceau, 1740, finden, geben den Begriff der ἔκρυσις wieder.

[4]) Ich hebe die Anfüllung der „Kotyledonen“ der Gebärmutter mit Schleim als Ursache des Abortus hervor, unter besonderer Bezugnahme auf eine interessante Arbeit von Kossmann, Zur Geschichte der Traubenmole, Arch. f. Gynäk. Band LXII, Heft 1, p. 153—169. Kossmann sagt p. 165 ff., alle medizinischen Kommentatoren des Hippokrates seien durch Erotianus, der zu Nero's Zeit ein Wörterbuch zum Hippokrates herausgegeben, zu dem Irrtum veranlasst worden, die einzige

Die Hippokratiker verwerfen die Fruchtabtreibung; eine einzige Stelle in ihren Schriften, welche dem zu widersprechen scheint, lässt eine andere Deutung zu. Ueber Abortivmittel[1]) bezw. Mittel zur Herausbeförderung der toten Frucht, über die Behandlung der Fehlgeburt (dabei auch Schüttelungen), über Molenschwangerschaft, einige Krankheiten (abgesehen von den Ursachen der Fehlgeburt) und über Blutungen in der Schwangerschaft s. Fasbender, l. c. p. 117—125.

Physiologie und Pathologie der Geburt.[2]) Die Ursache des rechtzeitigen Geburtseintrittes ist Nahrungsmangel des Kindes, der sich unter physiologischen Verhältnissen erst am normalen Endtermin der Schwangerschaft einstellt. Jetzt hat näm-

---

Bedeutung von *κοτυληδών* sei Napf und die Kotyledonen in der schwangeren Gebärmutter seien demnach Vertiefungen in der Wandung. Nun sei *κοτυληδών* aber auch der Name eines, in den hippokratischen Schriften empfohlenen, wie im Altertum überhaupt verwendeten Heilkrauts, dessen runde Blätter eine flache, nabelähnliche Konkavität besitzen. Der Name komme auch jetzt noch in der botanischen Bezeichnung Cotyledo umbilicus L. (Venusnabel) vor. Hiergegen führe ich eine Stelle an aus Rodericus a Castro, De universa muliebrium morborum medicina, Edit. 3., pars I., cap. X., Hamburgi 1628: „Superius explicuimus, qua ratione pleraque venarum et arteriarum oscula ad uterum perveniant; haec autem intra ipsum extremitatibus suis nodosas quasdam eminentias, ani haemorrhoidibus similes, habere plerique dicunt, quas alii cotylidonas, hoc est acetabula, appellant, eius herbae figuram imitantes, quam Graeci ob acetabuli seu heminae formam cotylidonem et a cymbali imagine cymbalitidem nominarunt, nos umbilicum Veneris et acetabulum dicimus." Es wäre, fährt der Verfasser fort, von Galens Zeiten bis zur Gegenwart die Frage diskutiert worden, ob derartige „eminentiae" nur im Tragsack von Tieren vorkämen oder auch in der Gebärmutter des Weibes. Nach seiner Ansicht hätten weder Hippokrates noch die übrigen alten Autoren die Gefässmündungen selbst als Kotyledonen (acetabula) bezeichnet. Von den Befunden bei Kühen, Schafen etc. hätte man auf dieselben Verhältnisse beim Weibe geschlossen und auch später, als man Frauenleichen sezierte, dieselbe Benennung für die zwischen den Gefässmündungen liegenden Partien „analogice" beibehalten, obgleich man deutliche Hervorragungen nicht fand. — Wir haben also hier die Kotyledonen nicht als Vertiefungen gedacht und auch den Kossmannschen Vergleich der Prominenzen mit dem „Venusnabel". Fast durchweg finden sich allerdings in der Literatur die hippokratischen Kotyledonen als Vertiefungen (Gefässmündungen) aufgefasst. Ganz neu ist bei Kossmann die Deutung der Kotyledonen als Chorionzotten bezw. deren Anfüllung mit Schleim, durch die Abortus herbeigeführt wird, als Traubenmole. Zum Beweise citiert er drei hippokratische Stellen. Ich meine, zwei derselben zeigen gerade mit Sicherheit, dass Kossmanns Annahme unrichtig sein muss. „Wenn aber die Kotyledonen mit Schleim gefüllt sind, werden die monatlichen Blutungen spärlicher und wenn sie (die Kranke) schwanger ist, so geht die Frucht zu Grunde, sobald sie etwas grösser geworden ist; denn sie ist nicht kräftig, sondern geht ab." Die Füllung der Kotyledonen mit Schleim kann also auch bestehen, ohne dass die Frau schwanger ist. „Wenn die Kotyledonen mit Schleim gefüllt sind, so gestalten sich die monatlichen Blutungen günstig und sie konzipiert, aber sie abortiert, wenn die Frucht etwas grösser wird, denn diese kann sich nicht festhalten, sondern wird losgerissen." Die Füllung der Kotyledonen mit Schleim geht also der Konzeption voran. Aus beiden Sätzen ergibt sich doch die zwingende Schlussfolgerung, da auch bei nichtschwangeren Frauen mit Schleim gefüllte Kotyledonen angenommen werden, dass letztere nicht myxomatös degenerierte Chorionzotten sein können. Ebensowenig vermag ich in der dritten, von Kossmann angeführten hippokratischen Stelle oder in seinen Citaten aus Galen eine Stütze für seine überraschende Interpretation des Wortes *κοτυληδών* zu finden.

[1]) Auch *μελάνθιον*, unter welcher Bezeichnung v. Grot, namentlich wenn der Zusatz *τὸ ἐκ τῶν πυρῶν* beigefügt sei, nicht allein Nigella sativa, Schwarzkümmel, sondern auch Mutterkorn verstehen will. L. Lewin deutet, wie er mir freundlichst mitteilte, das Wort auf Nigella sativa, die übrigens auch zu kriminellen Zwecken gebraucht werde.

[2]) S. ausführlich hierüber Fasbender, l. c. p. 124—175.

lich die Frucht einen solchen Entwickelungsgrad erlangt, dass der mütterliche Organismus ihr Nahrungsbedürfnis nicht mehr decken kann. Der ganze Geburtsvorgang beruht auf der eigenen Initiative des Kindes, das durch seine Muskelkraft die Eihäute zerreisst und sich in aktiver Weise einen Weg bahnt. Hiernach ist für die Hippokratiker die Geburtskraft die Muskelaktion des nach aussen strebenden Fötus. In ganzer Strenge war allerdings die Konsequenz einer solchen Anschauung, schon mit Rücksicht auf die Geburt toter Kinder nicht zu ziehen. Dass die Hippokratiker aber auch abgesehen von Totgeburten, eine Geburtsthätigkeit der Gebärmutter wie der Bauchpresse[1]) kannten und hervorzurufen suchten, ist bei Fasbender, l. c. p. 127, durch Textstellen aus ihren Schriften bewiesen. Zu einer klaren Vorstellung von der Bedeutung dieser Geburtsfaktoren sind sie jedoch zweifellos nicht gekommen. Die Geburtsschmerzen werden durch Druck und Dehnung der mütterlichen Teile erklärt. Bei Erstgebärenden — **nur bei diesen** — kommt als schmerzsteigerndes Moment ein Auseinanderweichen der Hüftbeine hinzu. Bei Mehrgebärenden ist hiervon nicht die Rede, so dass man annehmen muss, dass die Hippokratiker die einmal zu stande gekommene Diastase für bleibend und bei folgenden Geburten für ausreichend hielten. Mit Rücksicht auf die grosse Bedeutung, welche diese hippokratische Lehre in der aus ihr hervorgegangenen, später für viele Jahrhunderte geltenden, irrigen Beckenpathologie in der Geschichte der Geburtshülfe gehabt hat, konstatiere ich mit einer gewissen Genugthuung, dass in meinem citierten Werke p. 128—130 die Anschauung der Hippokratiker über diesen Gegenstand zum ersten Male eine genaue Darstellung gefunden hat. Das Verstreichen des Cervix und eine fortschreitende Erweiterung des Muttermundes sind nicht erwähnt, wohl aber die Eihäute als Fruchtblase sowie der Blasensprung. Wenn jedch in den hippokratischen Schriften auch von einem Abgang von Flüssigkeit während der Geburt gesprochen wird, so tritt doch eine bestimmte Abgrenzung des Fruchtwassers von Schleim oder selbst Wochenfluss nicht zu Tage und es geht aus keiner der bezüglichen Stellen hervor, dass man eine Flüssigkeitsansammlung in der Amnionhöhle als einen Bestandteil des Eies kannte. Bei Fasbender, l. c. p. 185 ff., sind die Gründe erörtert, warum für die Hippokratiker, nach ihren physiologischen Anschauungen über die Körperflüssigkeiten, das Fruchtwasser nicht etwas Besonderes, den puerperalen Vorgängen Eigenartiges sein konnte.

Die Geburt mit dem Kopfe voraus — eine genauere Unterscheidung wird nicht gemacht — ist die einzig naturgemässe. Ohne die Andeutung eines Mechanismus ist nur gesagt, dass die Frucht die Gebärmutter im Durch- und Ausgang bezwingt — *βιῆται* — und erweitert. Bei der Kopfgeburt kommen nach dem Kopfe die anderen Teile, zuletzt die Nabelschnur, aus welcher die Nachgeburt, *τὸ χωρίον* (*χόριον*), ausgespannt ist. — Eine Diätetik der Geburt ist nicht angegeben. Obgleich man Verletzungen kennt, die beim Austritt des Kindes entstehen, so tritt doch nirgendwo das Bestreben hervor (Dammschutz), solche zu verhüten.

[1]) Bei Fasbender, l. c. p. 131, ist eine Stelle citiert, an der es heisst: ... so zieht sich die Gebärmutter zusammen und es wird Stuhl und Urin entleert. Es scheint hier die Tätigkeit der Bauchpresse mit derjenigen der Gebärmutter verwechselt.

Das gewöhnliche Geburtslager ist das Bett; genauere Angaben bezüglich der Lagerung der Kreissenden in physiologischen Fällen sind nicht gemacht. Bei operativen Eingriffen gibt es allerdings Weisungen für die Stellung des Bettes bezw. die Lagerung der Frau. Die Frage, ob die Hippokratiker den Geburtsstuhl kannten, ist zu bejahen. S. die ausführliche Erörterung dieser alten Streitfrage bei Fasbender, l. c. p. 133—136.

Die Leitung der Geburt und die Hülfeleistungen fielen bei den Griechen in der Zeit der Hippokratiker berufsmässig Hebammen zu, welche im Corpus Hippocraticum unter verschiedenen Bezeichnungen vorkommen;[1] s. Fasbender, l. c. p. 136—139. Eine Stelle findet sich aber, ebenda p. 137, aus der mit Sicherheit hervorgeht, dass in schwierigen Fällen Aerzte zugezogen wurden. Die gewöhnlichen Massnahmen bestehen im Einfetten der Genitalien und in der Verwendung von aufsteigenden Dämpfen oder von Sitzbädern, um die Teile zu erweichen und zu erwärmen. Abgesehen von operativen Eingriffen werden zur Beschleunigung der Geburt bezw. gegen die Schmerzen im Kreuz eine grössere Zahl von Mitteln in verschiedenen Anwendungsformen empfohlen, s. Fasbender, l. c. p. 140. Ebenda sind auch etwas umständliche Prozeduren beschrieben, bei denen ein durch die Schwere des Kindskörpers oder, bei abgerissener Nabelschnur, durch angehängte Gewichte ausgeführter, vorsichtiger Zug am Nabelstrang die Herausbeförderung der „nicht leicht abgehenden" Nachgeburt bewirken soll.

Auf den Geburtsverlauf bei Zwillingen beziehen sich drei Stellen in den hippokratischen Schriften, s. Fasbender, l. c. p. 143 f. Während es an zweien heisst, dass Zwillinge immer an demselben Tage geboren würden, ist an der dritten ein Fall mitgeteilt, in dem die zweite Frucht bei einer Fehlgeburt im 5. Monat erst ungefähr 40 Tage nach der ersten zur Welt kam. Zuerst tritt der eine Zwilling aus mit seiner Nachgeburt, steht an einer Stelle.

Die hippokratische Geburtspathologie umfasst im wesentlichen die Geburt bei abnormer Lage bezw. Haltung des Kindes; die Geburt des toten Kindes und die Entfernung der verhaltenen Nachgeburt.[2])

Aus der Ansicht der Hippokratiker, dass nur die Kopflage normal — *κατὰ φύσιν* — sei, ergab sich für sie das allgemein gültige Prinzip, jede andere Kindeslage womöglich in eine Kopflage zu verwandeln. Eine Ausnahme in dieser Beziehung bildet allein die vollkommene Fusslage, wenn sie auch für schwierig und gefährlich gehalten wird. Nirgendwo ist wenigstens in den hippo-

---

[1]) Bei den alten Griechen finden sich für Hebammen zahlreiche Benennungen: *Μαῖαι*, Alte (mit dem Beiklang des Verehrungswürdigen); *ὀμφαλοτόμοι, ταμοῦσαι*, Nabelabschneiderinnen; *ὑφαιρέτριαι*, die etwas darunter d. h. unter den Schenkeln der Frau wegnehmen; *ἀκεστρίδες*, Aerztinnen, wie *ἰατρίναι, ἰατρεύουσαι, ἰατρομαῖαι*. Andere Ausdrücke wie: *ἐσαφάσσουσαι, παραφάσσουσαι* bezeichnen Untersuchende, auch *ψαύουσαι, ψηλαφῶσαι*. Nach Masakiyo Ogata, Beitrag zur Geschichte der Geburtshülfe in Japan. Diss. inaug. Freiburg i. B. 1891, p. 15 enthält die japanische Bezeichnung für Hebamme ebenfalls den Begriff „alte Frau".

[2]) Ueber andere Geburtsanomalien, wie Verletzungen der Mutter, vorzeitigen Fruchtwasserabfluss, Uebergrösse des Kindes oder dessen einzelner Teile, Nabelschnurumschlingungen, Blutabgänge s. Fasbender, l. c. p. 144—147. — Das enge Becken ist in den hippokratischen Schriften nicht angedeutet.

kratischen Schriften ausgesprochen, dass man die letztere nicht als solche verlaufen lassen soll.

Eine ausführliche kritische Besprechung der im Corpus auf vollkommene bezw. unvollkommene Fusslage, Steisslage — gemischte oder einfache —, sowie Schieflage bezüglichen Stellen, besonders mit Rücksicht auf die operative Behandlung s. Fasbender, l. c. p. 148—163. Vielleicht war auch ein Austritt des Kindes in Schieflage bekannt. Ueber die Behandlung der vorgeschrittenen und dann stockenden Geburt, sowie endlich über die Lehre von der Totgeburt s. Fasbender, l. c. p. 148—171. Auch ist dort der schon von Michaelis betonte schädliche Einfluss erörtert, welchen diese letztere Lehre, in Verbindung mit der vom Auseinanderweichen der Beckenknochen inter partum, in der Geschichte der Geburtshülfe gehabt hat.

Die Verhaltung der Nachgeburt, s. Fasbender, l. c. p. 171 ff, beruht darauf, dass der Muttermund zu eng ist bezw. sich nach dem Austritt des Kindes zusammengezogen hat. Als Folgen der Retention werden ausser Blutungen angeführt: hohes Fieber, Fröste, Aufgetriebenheit des Leibes, Erscheinungen also, die zweifellos infektiöser Art sind. — Die verhaltene Nachgeburt kann verfaulen und am 6. oder 7. Tage oder später ausgestossen werden. Um den Abgang zu bewirken, ist es am besten Das zu verordnen, was man auch zur Beförderung des Wochenflusses anwendet: zahlreiche Mittel in Form eines Trankes, einer Injektion oder einer Einlage, προσθετόν, in die Scheide (ἐκβόλιον ὑστέρων). Auch die Bauchpresse wird benutzt: Anhalten des Atems, Niesmittel, bei deren Wirkung Mund und Nase zugehalten werden, endlich Schüttelungen der unter den Achseln gefassten Frau. Eine Stelle findet sich in den hippokratischen Schriften, s. Fasbender, l. c. p. 141, die auf manuelle Entfernung der Nachgeburt zugleich mit dem Embryo (Fehlgeburt), nach vorheriger allmählicher Erweiterung des Muttermundes durch die Hebamme, zu deuten ist.

Die geburtshülflichen Operationen der Hippokratiker.[1]) Wenn Das, was die neuesten Untersuchungen über hippokratische Geburtshülfe zu Tage gefördert haben, in manchen Punkten geeignet ist, unsere Bewunderung zu erregen, so gilt dies in erster Linie von ihrer Operationslehre. — Ihre Instrumente sind allerdings ausschliesslich zu verletzenden bezw. Verkleinerungs-Operationen bestimmt.

a) Vorbereitende Operationen.

Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft zu therapeutischen Zwecken (bei Erysipel der Gebärmutter), die Einführung der Sonde, um den Abgang der toten Frucht zu bewirken, die manuelle (?) Dilatation des Muttermundes bei Fehlgeburt sind erwähnt. — Operationen zur Verbesserung der Haltung oder der Lage des Kindes: Reposition von Extremitäten (ohne Angabe über die Ausführung); Wendung auf den Kopf, die einzige, den Hippokratikern bekannte Art der Wendung. Methoden der Wendung: Schüttelungen,[2]) bei Schieflage ohne Armvorfall, anscheinend erst im horizontalen

[1]) Die ausführliche Darstellung s. Fasbender, l. c. p. 147—179.
[2]) Die Kritik derselben s. ebenda p. 161—163.

Sinne in Rückenlage, darauf im vertikalen Sinne bei nach unten gerichteten Kopfe der Gebärenden. Aeussere, innere sowie kombinierte äussere und innere Handgriffe zur Wendung auf den Kopf, sehr zweckmässige Manipulationen, deren genauere Kenntnis meines Wissens auf meine „kritische Studie" zurückzuführen ist. Mit Rücksicht auf die grosse Bedeutung dieser Verfahren für die Beurteilung der hippokratischen Geburtshülfe und deren Vergleich mit Dem, was die Geschichte späterer Jahrhunderte aufweist, darf ich besonders hier auf die bezüglichen Stellen in meinem angeführten Werke verweisen. Es liegt der Gedanke nahe, dass eine Geburtshülfe, welche die letztgenannten rationellen Encheiresen kennt, durch einen sehr langen Zeitraum von einer solchen getrennt sein müsste, die noch die rohen Gewaltakte der Succussionen empfehlen konnte, bei denen man ausserdem teilweise von theoretisch falschen Voraussetzungen — s. Fasbender, l. c. p. 162 — ausging.[1]

b) Operationen zur direkten Herausbeförderung des Kindes.

Schüttelungen im vertikalen Sinne bei totem Kinde unter Voraussetzung einer Kopflage. — Extraktion des vorangehenden, im Cervix steckenden. Kopfes des toten Kindes mittelst zweier Finger, von denen der eine in den Mund eingeführt wird, der andere unter dem Kinn angreift. Noch an drei Stellen ist von der Herausbeförderung des vorangehenden d. h. hier durch Wendung aus Schieflage über den Beckeneingang gebrachten Kopfes des toten Kindes die Rede, aber ohne genauere Angaben: 1. man soll ihn unter dem Schambogen weg nach aussen führen; 2. man soll ihn nach aussen drängen; 3. man soll ihn zusammendrücken und so — mit Hülfe des Kompressionsinstrumentes? — nach aussen führen. Extraktion des nachfolgenden, im Cervix bezw. in der Scheide befindlichen Kopfes mittelst der umgelegten Hände. In diesem Falle ist nicht gesagt, dass es sich um ein totes Kind handle. Es wird kein Finger in den Mund eingelegt.

Die Herausbeförderung des verkleinerten Kindes: Die Embryotomie[2] ist an vier Stellen angeführt und umfasst im wesentlichen Das, was wir auch heute unter dieser Operation verstehen: Spaltung des Kopfes mit einem kleinen Messer, Zusammendrücken desselben mit dem πίεστρον, Kompression des Thorax, Extraktion von Knochensplittern, Dekapitation, Exenteration, Exartikulation bezw. Abschneiden vorgefallener Extremitäten. Extraktion mit dem scharfen Haken.

---

[1]) Nach der Ansicht von Littré, Oeuvres complètes d'Hippocrate, Tom. VIII p. 6 ff., wären Schüttelungen zu geburtshülflichen Zwecken nicht hippokratischen (koischen) Ursprunges und die Schriften, in denen solche angegeben werden, gehörten der knidischen Schule an. Für die Richtigkeit dieser Annahme könnte der Umstand sprechen, dass Schüttelungen (übrigens mittelst einer Leiter ausgeführt, wie sie die Hippokratiker nicht kennen) schon von Euryphon, einem älteren Zeitgenossen des Hippokrates und Vorsteher der knidischen Schule empfohlen sind. Conf. Fasbender, l. c. p. 17.

[2]) Nur unter Voraussetzung des Todes des Kindes ausgeführt, der aber den Hippokratikern schon beispielsweise durch die Tatsache eines Armvorfalles bei Schieflage als erwiesen galt. Wir werden sehen, dass später Soranus u. A. gelegentlich auch das lebende Kind zerstückelten.

c) Operationen zur Herausbeförderung der Nachgeburt.

Zug an der Nabelschnur in verschiedener Weise, Schüttelungen, manuelle Entfernung.[1])

Physiologie und Pathologie des Wochenbettes.[2]) Die Involution der Genitalien ist nicht angeführt. Die Arten des Wochenflusses sind nicht bestimmt unterschieden. Die Wochenreinigung repräsentiert das in der ersten Entwickelungszeit — bei Mädchen in den ersten 42, bei Knaben den ersten 30 Tagen — von der Fruchtanlage zur Nahrung nicht verbrauchte Menstrualblut. Daher ihre verschiedene Dauer nach Knaben- und Mädchengeburten. Vgl. oben Mosaische Geburtshülfe.

Die Wochenbettspathologie umfasst im wesentlichen die Anomalien der Wochenreinigung, deren Darstellung sich an die der Regelwidrigkeiten der Menstruation anlehnt. Von besonderem Interesse ist die Beschreibung von Erkrankungszuständen, in denen wir zweifellos Fälle von Infektion (Puerperalfieber) erkennen und für die sich bei Fasbender, l. c. p. 182, 189 ff., eine Reihe von Belägen finden.

Ueber die Entstehung der Milch nach hippokratischer Anschauung s. ob. S. 12. Bezüglich der Erkrankungen der Brüste im Wochenbett, des Verhaltens des Neugeborenen — Nabelschnurabfall, Harnsäureausscheidungen — (auch in pathologischer Hinsicht: Asphyxie, Defekte) und bezüglich der ersten Sorge für das geborene Kind (Abnabelung, die erst nach dem Abgange der Nachgeburt vorgenommen wurde u. s. w.) s. Fasbender, l. c. p. 200—211.

Platon

(429—337 v. Chr.), ein Zeitgenosse des Hippokrates, interessiert uns hier insofern, als er in seinem Theaetetus[3]) in Form eines Gespräches zwischen diesem und Sokrates Mitteilungen über das damalige attische Hebammenwesen macht.[4]) Die Hebammen mussten über das Alter hinaus sein, in dem eine Frau konzipieren kann, durften sich aber in einer Ehe nicht etwa als steril erwiesen haben. Sie wurden nicht allein für gewöhnliche Hülfeleistungen (darunter Gesänge, Besprechungen) zugezogen, sondern sie durften auch Medikamente verordnen und in den Fällen, wo es nötig schien, Abortus einleiten.[5]) Den gesetzlich befugten Hebammen — *ταῖς ὄντως*

---

[1]) Der Kaiserschnitt, auch der an der Toten, ist im Corpus Hippocraticum nicht erwähnt.

[2]) Ausführliches s. Fasbender, l. c. p. 180—203.

[3]) Ausgabe von Bekker vol. I p. 189 ff, Berol. 1817.

[4]) Sokrates war der Sohn der Phainarete, der „sehr edlen und würdevollen" Hebamme, *μαίας μάλα γενναίας τε καὶ βλοσυρᾶς.* Ihre Kunst ahmte der Sohn in der Weise in seiner Lehrmethode nach, dass er seinen Schülern die Gedanken auszog, wie seine Mutter die Kinder aus dem Leibe der Gebärenden; daher die Bezeichnung: „ars obstetricia Socratis". — Vgl. Thierfelder, Platon über die Eigenschaften und Verrichtungen der Hebammen, Küchenmeisters Z. für Med. etc. N. F. I p. 399. Ferner Welcker, Alterthümer der Heilk. bei den Griechen, Bonn 1856

[5]) *Καὶ ἐὰν νεόν ὂν δόξῃ ἀμβλίσκειν, ἀμβλίσκουσιν,* und wenn es ihnen nötig erscheint, eine junge Frucht abzutreiben, so thun sie dies. Vgl. unt. Soranus.

μαίαις — allein stand es zu, als Heiratsvermittlerinnen die geeigneten Paare zusammenzubringen, ad generosae prolis procreationem, also vom Gesichtspunkte der Zuchtwahl. Dabei hätten sie, meint Sokrates, mehr Einsicht nötig, *μεῖζον φρονοῦσιν*, als beim Nabelabschneiden, *ὀμφαλοτομία*. Auf Kuppelei, *προαγωγεία*, liessen sich die anständigen Hebammen nicht ein. Die Hebamme hatte auch die Entscheidung darüber, ob das Geborene ein Kind wäre oder nicht. — Die viel citierte Ansicht des Platon, dass die Gebärmutter ein „animal avidum generandi“ sei, welches, in dieser Hinsicht im vorgerückteren Alter oder auch sonst nicht befriedigt, im Körper umherwandert und eine Reihe von Belästigungen hervorruft, findet sich in seinem Timaeus.[1]) Auch

Aristoteles

(384—323 v. Chr.) hat in seiner Histor. animal. — Edit. reg. acad. Borussic., Berol. 1831, VII, 10. — Angaben über den griechischen Hebammenstand seiner Zeit gemacht. Er bestreitet, de generat. animal. II, die Ansicht, dass es im menschlichen Uterus Kotyledonen gäbe. Er beschreibt die Graviditätssymptome, mit einer Verschiedenheit bei Knaben- und Mädchenschwangerschaft, leugnet, gegen die Hippokratiker, die Entwickelung der Knaben in der rechten, der Mädchen in der linken Seite der Gebärmutter und modifiziert die hippokratische Lehre von der Lebensunfähigkeit der 8 monatigen Früchte. Vor dem 7. Monate ist keine Frucht lebensfähig. Die Ernährung des Kindes im Uterus findet nur durch den Nabel statt. Die oben angeführte Angabe des Demokritus und der Hippokratiker von einer Nahrungsaufnahme durch Saugen des Foetus an der Uteruswand wird ausdrücklich zurückgewiesen. Aristoteles ist der Erste, der das pulsierende Herz, punctum saliens, beim Embryo beobachtete. — Die einzig naturgemässe Lage des Kindes bei der Geburt ist die mit dem Kopfe voran. Ihre Entstehung aus der Lage mit dem Kopfe nach oben (die Lehre vom Stürzen hat bei ihm nicht genau die hippokratische Fassung) führt er, wie die Hippokratiker, auf die Wirkung der Schwerkraft zurück, ed. cit., de animal. generat. IV, 9. Er beschreibt die Haltung des Foetus, edit. cit., Histor. animal. VIII, 8: Situs in utero bipedum . . . contractus, ut avis et hominis, nares inter genua habent, oculos super genibus, aures extra. Noch viele Jahrhunderte später wird das Verhältnis des Kopfes zu den Knien bei der intrauterinen Haltung ähnlich beschrieben. Historisch besonders interessant ist aber eine Angabe bei Aristoteles ibid. VIII, 10 über die Haltung in der Geburt: infantes autem etiam brachiis ad costas porrectis etc., *παρατεταμένας* (sc. *χεῖρας*) *παρὰ τὰς πλευράς*, also die Hände nach der Steissgegend hin gestreckt. Dieser Anschauung von der normalen Haltung der Arme werden wir später zunächst wieder bei Demetrius von Apamea bezw. Soranus begegnen, von denen der Letztere, entsprechend dieser Vorstellung, als der Erste die Lösung der Arme bei Beckenendgeburt vor-

[1]) Bezüglich einer ähnlichen, aber ätiologisch nicht gleichen Anschauung bei den Hippokratikern s. Fasbender, l. c. p. 246 ff.; bei den alten Aegyptern ob. S. 4. S. auch unten bei den Arabern.

nimmt. Viele Jahrhunderte hindurch finden wir überall die Ansicht von der Notwendigkeit dieser gestreckten Haltung der Arme, auch im Hinblick auf operative Hülfeleistungen ausgesprochen: bei Paulus von Aegina, bei den Arabern von Serapion an, bei den Autoren der nacharabischen Zeit, im 16. Jahrhundert bei Roesslin und bei späteren Schriftstellern. — Aristoteles berührt, wie die Hippokratiker, den vorzeitigen Fruchtwasserabfluss, ibid. VII, 10 und deutet den Schultze'schen Mechanismus beim Austritt der Nachgeburt an — τοῦ ὑστέρου τὰ ἔσω ἐκτὸς ἴσχοντος, ibid. VII, 9 — wobei sich nach seiner Meinung allerdings die Gebärmuttur umwendet, στρεφομένων τῶν ὑστερῶν. Auch für ihn wird die Geburt durch die aktive Bewegung des Kindes veranlasst, welches die Häute zerreisst, worauf das Wasser abfliesst: primum igitur movente se infante ruptisque membranis exit aqua illa — die erste klare und bestimmte Erwähnung des Fruchtwassers; hist. animal. VII, 9. Das Kind schreit erst, wenn bei Kopflage der ganze Körper geboren, nicht schon, wenn der Kopf allein ausgetreten. Aristoteles gedenkt nicht nur (nach Abgang der Nachgeburt) der Durchschneidung, sondern auch der Unterbindung der Nabelschnur (mit einem wollenen Faden) durch die Hebamme, ibid. VII, 10, zur Verhütung einer Verblutung. Hierbei gibt er an, dass manche erfahrenere Hebammen das Blut aus dem Nabelstrang in das Kind hineindrückten — reprimunt intro de umbilico sanguinem —, wodurch ein schwaches Kind sofort zu kräftigem Leben gebracht würde. Es scheint demnach, als wenn dies Verfahren nur für solche Fälle zur Anwendung kam.

Die Unterscheidung zwischen ἔκρυσις und Fehlgeburt ist bei Aristoteles dieselbe, wie im hippokratischen Schriftencorpus. In seiner Zeugungstheorie weicht er von den Hippokratikern wesentlich ab, s. Fasbender l. c. p. 23. Einlagen zur Erkennung der Fruchtbarkeit der Frau gibt Aristoteles, de generat. animal. II, 7, in derselben Weise an, wie die Hippokratiker in der Schrift περὶ ἀφόρων, Littré, VIII p. 414 ff. Vgl. auch oben S. 3 die Geburtshülfe der alten Aegypter.

Die grösste Zahl der beim menschlichen Weibe aus einer Schwangerschaft hervorgehenden Früchte sind Fünflinge.[1]) Weiter finden sich in der Hist. animal. Angaben über Menstruation, Milch, Unfruchtbarkeit, Aehnlichkeit der Kinder mit den Eltern u. s. w.[2])

Von den Schriften des

Diokles von Karystos,

des Hauptes der sikulischen Schule, des hervorragendsten der kurz nach Hippokrates lebenden griechischen Aerzte, den die Athener ἄλλος Ἱπποκράτης nannten, sind uns eine grössere Zahl von Titeln noch bekannt,[3]) unter ihnen ἀνατομή und γυναικεῖα. Fragmente aus diesen beiden Schriften finden sich bei Galen, Aëtius, Ori-

---

[1]) Nach Paulus von Aegina, lib. III cap. 76 hat auch Herophilus über Fünflinge berichtet.

[2]) Vgl. Fasbender l. c. p. 15 ff.

[3]) Wellmann, M., Fragmentsammlung der griechischen Aerzte, Band I, Berlin 1901, p. 117 ff.

basius und Soranus. Diokles kannte die Tuben nicht. An der Innenwand der Gebärmutter nimmt er κοτυληδόνες und πλεκτάναι ἢ κεραῖαι, plexus sive cornua, an. Wellmann, l. c., meint, unter ersteren hätte er Gefässmündungen, unter letzteren aber zitzenförmige Auswüchse an diesen zur Ernährung des Embryo verstanden. Vgl. hierzu ob. S. 13 Anm. 4 und bei Soranus, ed. Ermerins p. 14. — Soranus spricht von einem 2., 3. und 12. Buche der γυναικεῖα des Diokles und führt ihn an bei Erörterung der Menstruation, der Zeichen des bevorstehenden Abortus, der Frage, ob es „Weiberkrankheiten“ gebe, der Behandlung hysterischer Anfälle, der Ursachen schwerer Geburten und der Beseitigung des Prolapsus uteri durch Einblasen von Luft in die Scheide mittelst eines Blasebalges oder durch Einlegen eines Granatapfels. Den Samen lässt Diokles aus dem Gehirn und dem Rückenmark entstehen (Galen). Excerpte aus seinen Lehren über die. Entwickelung des Embryo finden sich bei Oribasius.[1])

Aus der alexandrinischen Periode, deren Anfänge ungefähr 50 Jahre nach dem Tode des Hippokrates liegen, sind Herophilus,[2]) Demetrius von Apamea und Kleophantus anzuführen.

Herophilus

(um 300 v. Chr.) hat zahlreiche Werke verfasst (darunter eine Schrift: ἀνατομική und ein Hebammenbuch, τὸ μαιωτικόν), von denen nur Fragmente auf uns gekommen sind. Er ist der Erste, der in Alexandrien anatomische Untersuchungen an menschlichen Leichen machte (Galen, de dissect. uteri, Kühn II, 895), wie er auch Vivisektionen an zum Tode verurteilten Verbrechern[3]) ausführte. Ferner ist er der Erste, welcher der weiblichen Geschlechtsdrüsen Erwähnung tut — die im 17. Jahrhundert von Steno den Namen „Ovarien“ bekamen —, indem er dieselben mit der Produktion von Samen in Verbindung bringt.[4]) Galen sagt, De semine, Kühn IV 596 ff., Herophilus mache wichtige Angaben über die (weiblichen) „Hoden“ (ὄρχις), bezüglich ihrer Lage, Grösse und physiologischen Bedeutung (φύσις). Er führt des Herophilus eigene Worte an: „adnati sunt et utero testiculi (δίδυμοι[5])) a lateribus ex utraque parte in paucis differentes a masculis“ u. s. w. Unrichtig sei aber dessen Meinung, dass der σπερματικὸς πόρος, seminalis meatus, beiderseits in den Blasenhals münde,[6]) da er vielmehr seitlich hoch in den Uterus eintrete und in diesen den Samen ergiesse. Hier hatte also

[1]) Oeuvres d'Oribase etc. par Bussemaker et Daremberg, Paris 1851—1876, VI Tom., T. III. p. 78.

[2]) K. F. H. Marx, Herophilus, Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin, Karlsruhe u. Baden 1838. — F. H. Schwarz, Herophilus und Erasistratus. Eine historische Parallele. Würzburg 1826. — Pinoff, Herophilos, Henschels Janus, 1847, II p. 739.

[3]) Nach dem Zeugnisse des Kirchenvaters Tertullian (2. Jahrh. n. Chr.), De anima, cap. 10. zerschnitt Herophilus, „ille medicus aut lanius“ (Schlächter), 600 Menschen, darunter auch lebende. — Vgl. Celsus, De re medica, Prooemium.

[4]) S. Fasbender, l. c. p. 109 f.

[5]) Καλεῖ γὰρ Ἡρόφιλος οὕτω τὴν ὄρχιν, Galen, De semine Kühn IV, 193.

[6]) Dieselbe Ansicht werden wir noch um Galens Zeit bei Soranus, ed. Ermerins 1869, p. 13, finden.

die Würdigung der Bedeutung der „weiblichen Hoden“ durch Herophilus eine Lücke, die Galen (in Uebereinstimmung mit Rufus von Ephesus, wie wir unten sehen werden) ausfüllt. Uebrigens lässt schon Herophilus, 400 Jahre vor Galen — de semine Kühn II, 895 — den Samen aus dem Blute der Spermatikalgefässe entstehen und von da in die Hoden gelangen, wo er sich zur völligen Reife entwickle. Galen stützt sich auch auf Herophilus, indem er die weiblichen Geschlechtsteile denen des Mannes gleichstellt; nur seien erstere nach innen gelegen und weniger ausgebildet, weil das Weib kälter sei als der Mann.[1]) — Das während der Schwangerschaft nicht zur Ernährung des Foetus verbrauchte Blut gelangt in die Brüste und wird zu Milch. Diese Ansicht des Herophilus, die uns Octavius Horatianus, Rerum medic. libri IV. Argent. 1532 p. 102 mitteilt, weicht von der hippokratischen ab. Wir werden sie aber bei Galen finden; vgl. auch Susruta ob. S. 8. Wiederholt ist Herophilus bei Soranus genannt:[2]) bei der Beschreibung des Muttermundes von Frauen, die geboren haben, ed. Ermerins, p. 12, dem Prolapsus uteri und der Verneinung der Frage, ob es besondere „Frauenkrankheiten“ gebe,[3]) bei der Lehre von der Menstruation, wo sich Herophilus dem hippokratischen Gedankengang anschliesst; bei der Beschreibung der Fruchtanhänge — ed. Ermerins p. 94, — wo angegeben, dass nach Herophilus die beiden Venen des Nabelstranges zur Cava träten und seine beiden Arterien vor ihrer Insertion in die *παχεῖα ἀρτηρία* (die Aorta) beiderseits schräg neben der Blase herunterliefen. An einer Stelle nimmt Soranus auf das *μαιωτικόν* des Herophilus Bezug[4]): Nach Herophilus hätten unter fünf Weibern drei eine schwere Geburt, wie Simon Magnetes festgestellt, und zwar seien die Ursachen: Schieflage des Kindes, nicht hinreichende Weite des Cervix (*αὐχήν*, nach der Terminologie des Soranus nicht die Scheide, sondern der obere Teil des Collum) oder des Muttermundes, zu feste Eihäute, so dass sie vor dem Austritt des Kindes nicht zerreissen könnten (das Kind kann auch in den Eihäuten geboren werden), Schwäche (*ἀτονεῖν*) des Uterus oder des Muttermundes; äussere Einwirkungen; eine grössere Menge der aus dem Körper ausgeschiedenen blutigen Flüssigkeiten — *τὰ ἐκ τοῦ σώματος ἐκκρινόμενα αἱματώδη πλείονα ὑγρά*,[5]) zu grosse Dehnung des Uterus durch den Foetus, Hitze, Kälte, Tod des Kindes u. s. w. — Durchaus neu ist eine auf das Skelet bezogene Ursache der Dystokie, welche ebenfalls dem Herophilus gehört und sich, in die Aufzählung anderer Ursachen eingeschoben, an derselben Stelle bei Soranus findet: „*καὶ τὸ ἐν ὀσφύϊ δὲ καὶ ῥάχει γινόμενον κοίλωμα αἴτιον δυστοκίας γίνεται· καὶ διὰ πιμελῶδες ἐν ὑπογαστρίῳ καὶ ἐν ἰσχίῳ δυστοκία γίνεται, ὡς ἂν ἀποπιεζομένης τῆς μήτρας*, eine Aushöhlung im Kreuz und an der Wirbelsäule (stark vorspringendes Promontorium?) ist ebenfalls Ursache einer schweren Geburt; auch Fettablagerung im Hypogastrium und an den Hüften, da hierdurch die Gebärmutter ge-

[1]) Galen, De semin. II. ed. Kühn IV, 634 ff. Vgl. auch ibid. 556, 582.

[2]) S. Fasbender, l. c. p. 18. — Bezüglich der Benennung der einzelnen Uterusteile bei Herophilus s. ibid. p. 75 Anmerkung.

[3]) Aus dem *μαιωτικόν*, s. Soranus, ed. Emerins, p. 192.

[4]) Ibid. p. 267 ff.

[5]) „Blutungen“ sind wohl gemeint, wie auch Häser, I p. 253 und Kleinwächter, P. Müllers Handbuch 1888, I p. 11 die Stelle deuten. S. auch unt. Soranus.

drückt wird. Der Zusammenhang scheint darauf hinzuweisen, dass in einem solchen Druck auf die Gebärmutter auch die geburtshülfliche Bedeutung des vorstehend genannten *κοίλωμα* liegen soll. Mit Sicherheit spricht aber für diese Auffassung der Umstand, dass, wie wir später sehen werden, Soranus noch eine andere, fast gleichlautende Stelle hat, wo der Druck auf die Gebärmutter als Folge von Wirbelsäuleverkrümmung bestimmt ausgesprochen ist. Deshalb hat die vorhin citierte Stelle ein besonders historisches Interesse, weil hier zum ersten Male in der Geschichte der Geburtshülfe eine Skeletanomalie unter den Ursachen schwerer Geburten aufgezählt wird. — Zur Embryotomie bediente sich Herophilus des *ἐμβρυοσφάκτης*.[1])

Die erste Erwähnung der weiblichen Geschlechtsdrüsen, obgleich noch nicht in richtiger Würdigung ihrer physiologischen Stellung, sowie die erste, allerdings sehr vage Andeutung einer Skeletdifformität als Geburtshindernis, wenn auch nicht in richtiger Erfassung der geburtshülflichen Bedeutung dieser Anomalie, sind nicht zu unterschätzende historische Tatsachen, die sich an den Namen des Herophilus knüpfen.

Demetrius von Apamea. — Kleophantus.

Ersterer, ein Herophileer, aus dem 3. Jahrhundert v. Chr., unterschied nach dem Zeugnis des Soranus, ed. Ermerins p. 268 ff., drei Hauptgruppen von Ursachen schwerer Geburten: solche, die von allgemeinen Zuständen der Mutter, solche, die von der Frucht und solche, die speziell von den Geburtswegen ausgehen: U. a. Traurigkeit, Furcht, Freude, Atemnot, Fettleibigkeit, Schwäche, allgemeine Oedeme, durch welche der Körper geschwächt und die Ausgänge verengt werden; Uebergrösse des Kindes oder eines Teiles, wie des Kopfes, der Brust oder des Bauches, Missgeburten Zwillings- oder Drillingsgeburt, wenn beide Früchte zugleich in den Gebärmutterhals eintreten, oder Totgeburt, da das Kind zu seinem Austritt nicht beitragen kann oder Auftreibung des toten Kindes oder eine abnorme Kindeslage bezw. Haltung, *παρὰ τὸ παρὰ φύσιν ἐσχηματίσθαι*, endlich Entzündung oder andere pathologische Zustände der Gebärmutter. Die natürliche Lage und Haltung bei der Geburt ist die, wobei der Foetus mit dem Kopfe voran gerade nach unten tritt, die Arme nach den Schenkeln hingestreckt — *τὸ γὰρ κατὰ φύσιν σχῆμα τοῖς γεννωμένοις τὸ ἐπὶ κεφαλήν ἐστι, παρατεταμένων τῶν χειρῶν τοῖς μηροῖς καὶ ἐπ' εὐθὺ φερομένου τοῦ ἐμβρύου.* Dieser Lage zunächst steht die mit beiden Füssen voran, wo das Kind gerade herunter tritt und die Arme nach den Schenkeln hingestreckt sind. Hier ist die Vorstellung des Aristoteles von

---

[1]) Vgl. Marx, l. c. p. 103 Anm. 186. — Der Kirchenvater Tertullian (im 2. Jahrh.) beschreibt dieses Instrument, De anima, cap. XXV. Es bestand aus einem, dem Specul. vaginae ähnlichen Dilatatorium, das mit einer Schraube versehen war, einem, wahrscheinlich drehbaren, scharfen Ringe (zur Eröffnung des Schädels) und einem stumpfen Haken (zur Herausbeförderung des Gehirns etc.). Hippokrates, Asklepiades, Erasistratus, Herophilus und der mildere (mitior) Soranus hätten es gebraucht. Dass der *ἐμβρυοσφάκτης* auch bei lebenden Kindern, und zwar ohne Voraussetzung des Todes, zur Anwendung gekommen, dürfte aus der Bezeichnung — *σφάζειν*, schlachten — hervorgehen.

der gestreckten Haltung der Arme wieder aufgenommen; s. ob. S. 20. Es wird dann bei Soranus weiter auf abnorme Lage und Haltung eingegangen. S. unten Soranus. Bestimmt ersichtlich ist nicht, ob die bezüglichen Erörternngen dessen Eigentum oder noch dasjenige des Demetrius sind, was übrigens auch von den vorhin gemachten Angaben über normale Lage und Haltung gilt. — Kleophantus, ebenfalls ein Herophileer, lebte im 2. Jahrhundert v. Chr. Man nimmt von ihm an, dass er der Lehrer des Asklepiades von Bithynien war, der als Arzt in Rom ein hohes Ansehen erlangte; Celsus III., 14. — Plinius XX. 15. XXIV. 92. XXVI. 8. Soranus nennt den Kleophantus als den Verfasser einer gynäkol. Schrift, *γυναικεῖα*, aus der er, Ermerins p. 266, folgende Stelle citiert: *καὶ αἱ ὑψηλαὶ δὲ γυναῖκες δυστοκοῦσιν, ὅσαι ἄνωθεν μὲν πλαταῖαί εἰσι, κάτωθεν δὲ στεναί*, auch die Weiber von hohem Wuchs gebären schwer, welche oben (in den Schultern) breit, unten (in den Hüften) aber schmal sind. Aus dem Zusammenhang des Textes bei Soranus, Ermerins p. 270, müsste man eigentlich annehmen, dass dieses Citat dem Demetrius entnommen sei. Es wird aber an einer anderen Stelle bei Soranus, Ermerins p. 266, ausdrücklich dem Kleophantus zugeschrieben,[1]) wenn auch in etwas anderem Wortlaut. Nichts weist übrigens darauf hin, dass etwa an eine mechanische Geburtserschwerung durch Enge des Beckens in unserem Sinne gedacht ist, denn ausdrücklich ist als einzige Folge hinzugefügt, bei solchen Frauen fliesse das Fruchtwasser erst mit dem Eintritt heftigerer Wehen ab.

Ein Versuch, die hippokratische Geburtshülfe, die uns doch einigermassen wie ein Ganzes zugekommen, mit den fragmentarischen Ueberlieferungen der folgenden, speziell der alexandrinischen Zeit zu vergleichen, ist nicht durchführbar, da diese Bruchstücke auch nur annähernd sichere Schlüsse auf den damaligen Stand unserer Disziplin, meines Erachtens nicht ermöglichen; vgl. nachher Celsus.

Die hippokratische bezw. nachhippokratische griechische Geburtshülfe zeigt sich in weiterer Entwickelung in der sog. römischen, wo das Werk des Griechen Soranus ihren Glanzpunkt darstellt.

Die Geburtshülfe der Römer.

Schon längere Zeit vor dem Ende der Republik beginnt, zugleich mit der Einwanderung griechischer Aerzte, die Verpflanzung der griechischen Medizin nach Rom.[2]) Im 1. christlichen Jahrhundert erst fängt die Geschichte der Heilkunst der Römer an, auch die ihrer Geburtskunde. Bei dem hohen Grade der Entwickelung, welche letztere in Griechenland[3]) seit Jahrhunderten aufzu-

---

[1]) Hiernach ist die betreffende Stelle in meinem Werke, Entwickelungslehre etc. in den hippokratischen Schriften p. 18 bezüglich ihrer Autorschaft zu korrigieren. Die Sache selbst wird davon nicht berührt.

[2]) Ueber die Geburtshülfe in Rom vgl. G. Emilio Curàtulo, Die Kunst der Juno Lucina in Rom. Geschichte der Geburtshülfe von ihren ersten Anfängen bis zum 20. Jahrhundert. Berlin 1902.

[3]) 146 v. Chr. war Griechenland römische Provinz geworden und bald darauf das ganze Reich Alexanders d. Gr. (Aegypten 30 v. Chr.) unter römische Herrschaft gekommen.

weisen hatte, muss mit historischer Notwendigkeit die römische Geburtshülfe in ihren ersten geschichtlichen Anfängen von der griechischen wesentlich beeinflusst sein. Im Laufe der Darstellung werden wir sehen, dass in Rom auch die Pflege des Faches in einer längeren Folgezeit wesentlich in den Händen von Griechen liegt, die nur zufällig dort lebten und eigentlich mit nur äusserlicher Berechtigung in diesem Abschnitt aufgezählt sind.

Das Hebammenwesen.

Die Römer hatten ihre obstetrices [1],) eine Bezeichnung, die man von obstare, gegenüberstehen, herleiten will. Seligmann [2]) tritt der Annahme bei, dass hier aus dem alten „ad", „ob" geworden, also obstetrix aus adstetrix. Auf Inschriften heisst es auch: Opstetrices (von ops und stare = praestare?). [3]) Die römischen Hebammen [4]) hatten einen Wirkungskreis, der weit über unsere heutigen Anschauungen hinausging. Ausser den Hülfeleistungen bei Geburten,[5]) erschienen sie vor Gericht als Sachverständige z. B. zur Entscheidung über zweifelhafte Schwangerschaftsfälle, wozu nach Seneca (Epist. 66) jedesmal „quinque obstetrices i. e. medicae" [6]) gerufen wurden. Sie behandelten Frauen- und Kinderkrankheiten,[7]) auch mit Medikamenten und begaben sich ausserdem auf andere Gebiete der Heilkunde. Sie waren Aerztinnen, feminae medicae, bei einer solchen Art an Thätigkeit, wie die griechischen *ἰατρίναι*. So verstehen wir auch die hohen Anforderungen, die Soranus,[8]) ein Zeitgenosse Galens aus dem 2. christl. Jahrhundert, an eine Hebamme überhaupt und besonders an eine sehr gute, eine *ἀρίστη μαῖα* stellt.

„Est autem illa idonea, quae legere noverit, sit sollers, memoria valeat, laboris amans, modesta et minime impedita in sensuum perceptione, artubus integra, robusta — uti vero nonnulli aiunt, quae et longos et tenues habeat manuum digitos et ungues retro digitorum extrema rotundata retractos. Hier folgt die Begründung dieser Anforderungen. Im II. Kapitel heisst es: „Summatim igitur perfectam dicimus eam solum, quae artem medicam plane assecuta sit; optimam vero eam, quae praeter praestantiam in theorematis in ipsis operibus multifariam sibi comparaverit exercitationem. Enucleatius vero eam optimam appellamus obstetricem, quae exercitata sit in omnibus partibus therapiae (alia enim victus regimine curanda, alia manu, alia medicamentis)" etc.

Die Hebamme soll, heisst es weiter, stets mässig und nüchtern, ruhig, verschwiegen, bei gefährlichen Fällen kaltblütig sein, sich nicht

---

[1]) Selten findet sich „prosectrices umbilicorum", also das griechische *ὀμφαλοτόμοι*.

[2]) Jahresbericht von Virchow-Hirsch pro 1878, I p. 377. — Seligmann bemerkt hier auch (gegen Kleinwächter), dass der Ausdruck obstetricus für Geburtshelfer nicht vorkommt, wohl aber obstetricius (medicus).

[3]) (Pierre) Sue, le jeune, Essais historiques etc., Paris 1779, p. 68.

[4]) Vom 1. Jahrh. v. Chr. an vielfach Griechinnen (Plinius).

[5]) Ueber Gebräuche der Römer bei Geburten s. v. Siebold, Geschichte I p. 125 ff.

[6]) Hier sind also obstetrices und medicae nicht in den Gegensatz gebracht, den Häser für griechische Verhältnisse angibt.

[7]) Juvenal; Galen; Plinius, Hist. nat. ed. Harduinus, Paris 1723, lib. XXV, cap. 6, 7, XXXII, cap. 10 berichtet über die Thätigkeit der Salpe in der Behandlung von Hydrophobie, Augenkrankheiten und Wechselfieber. Aehnliches wird angegeben über die Sotira, die Lais, die Olympias, die Elephantis.

[8]) Ed. Ermerins, 1869, cap. I und II.

um Lohn zur Fruchtabtreibung hergeben, auch sich nicht durch abergläubische Einflüsse in ihren Handlungen bestimmen lassen. Sie muss für die Pflege der Hände Sorge tragen u. s. w. Dass sie, falls sie in einer Ehe gelebt, geboren haben müsse, wird von Soranus nicht — wie im alten Griechenland, vgl. ob. Sokrates bei Platon — verlangt.[1] Es kann nicht bezweifelt werden, dass die Hebammen, wie bei den Griechen, so auch bei den Römern in grosser Achtung standen, auch wenn man den von Plinius[2]) gebrauchten Ausdruck „obstetricum nobilitas“ nicht in dem Sinne v. Siebolds und Häsers als ein besonders auszeichnendes Prädikat des Standes betrachten, sondern wie Pinoff[3]) nur mit „Anständigkeit der Hebammen“ übersetzen will. Eine grosse Zahl römischer Inskriptionen[4]) geben uns von der Verehrung Kunde, die den Hebammen in jener Zeit zu teil wurde.[5])

Aus der römischen Geschichte ist uns in den Digesta des Justinian (6. Jahrh. n. Chr.) die sog. lex regia überliefert, die dem König Numa Pompilius (715—673 v. Chr.) zugeschrieben wird. Diese fordert die Ausschneidung der Früchte aus dem Körper schwanger Verstorbener: „Negat lex regia mulierem, quae praegnans mortua sit, humari, antequam partus ei excidatur: qui contra fecerit, spem animantis cum gravida peremisse videtur.“

Cornelius Celsus,

geb. um 25—30 v. Chr. zu Rom oder Verona, gest. um 45—50 n. Chr., ein Nichtarzt, hat die älteste, auf uns gekommene Schrift[6]) über römische Medizin geschrieben: De re medica libri octo. Ich benutze die Ausgabe Lugdun. Batav. 1592. Das Werk interessiert uns geburtshülflich in mehrfacher Hinsicht, besonders aber aus dem VII. Buche[7]) das kurze Kapitel XXIX. Letzteres ist speziell der Geburtshülfe ge-

---

[1]) Auffallend ist es, dass Soranus anatomische Kenntnis der weiblichen Genitalien ausdrücklich als für eine Hebamme unnötig bezeichnet.

[2]) L. c. p. 455.

[3]) Henschels Janus I p. 724.

[4]) Sue, le jeune, Essais historiques I p. 68; Häser, Gesch. I p. 404; Puschmann, Gesch. d. medic. Unterrichts, Leipz. 1889, p. 101 f.

[5]) Die Aspasia (s. unten bei Aëtius) und die Cleopatra sind historisch unsichere Persönlichkeiten. Eine der Letzteren zugeschriebene Abhandlung über Weiberkrankheiten, *γενέσια*, ist in Wolphs Harmonia gynaecior. (Isr. Spach, Gynaecior. etc. libri, Argentin. 1597, p. 27 ff.) angeführt. Harless verlegt die Lebenszeit der Cleopatra in das 7. oder 8. christliche Jahrh.

[6]) Die übrigen Schriften des Celsus sind verloren gegangen. Sie umfassten Rhetorik, Philosophie, Geschichte, Rechtskunde, Kriegskunst und Ackerbau. Die Schriften über Landwirtschaft und Medizin führten den gemeinsamen Titel: „Artes“.

[7]) Einige geburtsh. Bemerkungen finden sich noch in anderen Büchern: Im 1. Kap. des VIII. Buches erwähnt Celsus die Beckenknochen; er hebt dabei zum erstenmal einen Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Becken hervor: „A quibus oritur os, quod pecten vocant; idque super intestina sub pube transversum ventrem firmat: rectius in viris, recurvatum magis in exteriora in feminis, ne partum prohibeat.“ Auch spricht er von der Weite der (weichen) Geburtswege, der Kraft der Gebärmutterfasern, vom Körperhabitus und der Seelenstärke in ihrer Bedeutung für den Geburtshergang. Lib. II cap. 6 heisst es: „Mulier quoque gravida acuto morbo facile consumitur“ und cap. 7: „Mulieri gravidae sine modo fusa alvus elidere partum potest. Eidem si lac ex mammis profluit, imbecillum est, quod intus gerit. Durae mammae sanum illud esse testantur“. Diese Sätze sind durchaus hippokratisch; s. Fasbender, l. c. p. 124 f. u. 119 f.

widmet und trägt die Ueberschrift: „qua curatione partus emortuus ex utero excutiatur." Es ist festzuhalten, dass Celsus hier ausdrücklich nur von der **toten** Frucht spricht, zu deren Expulsion er übrigens an einer anderen Stelle auch innere Mittel[1]) angibt. In dem hier besonders zu besprechenden Kapitel XXIX handelt es sich offenbar um Fälle, bei denen nach langer Geburtsdauer etwa und vergeblichen Bemühungen der Hebamme die Kompetenz der letzteren zu Ende war. Hierauf allein hat sich dann wohl die Annahme des Todes der Frucht gegründet. — Wenn eine fast reife Frucht, partus prope maturus, tot ist und nicht von selbst, per se, austreten kann (also, wie schon hervorgehoben, nicht in allen Fällen), muss (chirurgische) Hülfe geleistet werden, adhibenda curatio est. Deren Beschreibung schliesst sich sofort an: Rückenlagerung der Frau auf dem Querbett, und zwar so, dass durch die an den Leib angezogenen Schenkel ihr Unterleib gedrückt — „ut feminibus eius ipsius ilia comprimantur" — und hierdurch das Kind nach unten (nach dem Muttermund) gedrängt wird, „et infans ad os vulvae[2]) compellatur".[3]) Der Arzt[4]) führt zunächst den Zeigefinger, dann einen zweiten Finger und schliesslich die ganze Hand ein, um die Kindeslage habitus[5]) festzustellen. Handelt es sich um eine Kopflage, ev. eine künstlich hergestellte, so soll zur Extraktion ein Haken in ein Auge, ein Ohr, in den Mund oder bisweilen auch in die Stirn eingesetzt werden. Während der Wehe — compressa vulva — darf man nicht ziehen. Der Zug wird mit der rechten Hand ausgeführt, während die linke zur Leitung des Kindes und des Instrumentes in den Geburtswegen liegt, vor deren Verletzung ausdrücklich gewarnt wird. Ist das Kind durch Fäulnis aufgetrieben, so würde der Haken keinen Halt finden; man bohrt sich deshalb mit dem Zeigefinger in den Fruchtkörper ein und extrahiert manuell. — Bei Schieflage ist in der Regel eine Hand oder ein Fuss in der Nähe (nicht weit vom Muttermund) liegend. Es ist aber die Aufgabe des Arztes, mit seiner Hand dem Kindskörper eine Geradlage zu geben, indem er durch Anziehen des Armes das Kind auf den Kopf oder durch Ergreifen eines Fusses auf die Füsse wendet. Auch das auf die Füsse gewendete Kind nämlich lässt sich mit den Händen ohne Schwierigkeit herausziehen.

„. . . aut in transversum (infans) iacet, fere tamen sic, ut vel manus eius vel pes in propinquo sit. Medici verum propositum est, ut eum manu dirigat, vel in caput, vel etiam in pedes, si forte aliter compositus est: ac si nihil aliud est — wenn nicht irgend eine Komplikation den Fall besonders schwierig macht —, manus vel pes apprehensus corpus rectius reddit: nam manus in caput, pes in pedes eum convertet." . . . „Sed in pedes quoque conversus infans non difficulter extrahitur: quibus apprehensis per ipsas manus commode educitur."[6])

---

[1]) L. c. p. 482.
[2]) Vulva = Uterus.
[3]) Die Hippokratiker kennen bei der Reposition des Steisses eine Hochlagerung des mütterlichen Beckens. S. Fasbender, l. c. p. 153.
[4]) Ausdrücklich „medicus".
[5]) Besser wohl durch: Lage und Haltung (nach unserer Terminologie) zu übersetzen. Das „σχῆμα" des (Demetrius und) Soranus.
[6]) Noch das Latein des goldenen Zeitalters!

Hier haben wir die erste Stelle in der Geschichte der Geburtshülfe, wo von einer Wendung auf die Füsse und zwar durch Anziehen **eines** Fusses, mit folgender Extraktion an **beiden** Füssen die Rede ist — ausdrücklich bei **totem** Kinde und **Querlage**. Die weitere Voraussetzung ist, dass die Frucht der vollen Entwickelung nahe gekommen, da bei einer ganz kleinen weder Wendung noch Hakenextraktion nötig sind. Die Worte: „pes (apprehensus) in pedes eum convertet" können, die korrekte Wiedergabe des ursprünglichen Textes vorausgesetzt, nicht anders interpretiert werden, als dass durch Anziehen eines Fusses auch der zweite zu Tage treten sollte. Die Extraktion fand darauf an beiden Füssen — quibus apprehensis .... educitur — statt. Wenn Busch[1]) sagt: „es ist eine unrichtige Annahme, dass Celsus bereits die Wendung auf die Füsse gelehrt habe, indem hier offenbar anzunehmen ist, dass die Weisung, den Fuss zu ergreifen, sich nur auf den Fall bezieht, wenn ein Fuss in der Nähe und übrigens die Wendung auf den Kopf empfohlen ist", so vermag ich gegenüber dem klaren Wortlaute bei Celsus die Auffassung von Busch nicht zu verstehen. Dieser tritt übrigens auch Pinoff, Henschels Janus II p. 232, 1847, bei. — Die Methoden der Hippokratiker zur Wendung auf den Kopf[2]) übertreffen erheblich die unzweckmässige Vorschrift des Celsus, diese Operation durch einen Zug am Arm bewirken zu wollen.

Ist bei Schieflage die Wendung nicht ausführbar, so setzt man den Haken an die Schulter an, um diese allmählich herunter zu ziehen und alsdann die Dekapitation folgen zu lassen. Der Hals wird mit einem sichelförmigen Messer durchtrennt, unco, qui ... in interiorem tantum partem per totam aciem exacuitur, darauf der Rumpf herausgezogen und schliesslich der Kopf, den ein kräftiger Mann durch Druck mit beiden Händen von den Bauchdecken aus in den Muttermund gebracht hat, mittels des Hakens extrahiert. — Bei unvollkommener Fusslage wird Alles, was beim Zuge heraustritt, der Reihe nach abgeschnitten, ein auffälliges Verfahren, da Celsus doch bei Schieflage sowohl als auch bei Steisslage nur einen Fuss zu ergreifen und herunterzustrecken rät. Bei Steisslage nämlich soll man den Steiss zurückdrängen und darauf einen aufgesuchten Fuss anziehen. Weiteres ist nicht angegeben, man darf also wohl annehmen, dass auch hier das Anziehen des einen Fusses den zweiten herunterbringen soll. Was unzerkleinert nicht herauszuschaffen ist, muss zerstückelt werden. — Unter Leitung der mit der linken Hand leicht angezogenen Nabelschnur entfernt die rechte die Nachgeburt, nach deren Herausbeförderung erst, wie bei den Hippokratikern, die Abnabelung erfolgt.

Die Darstellung der Verkleinerungsoperationen ist bei den Hippokratikern ausführlicher[3]) als bei Celsus. Dieser gibt auch, im Gegensatz zu ihnen, ein Kompressionsinstrument nicht an. Ueber die Herausbeförderung des Kopfes nach der Dekapitation, die Celsus, wie wir sahen, mittelst des Hakens vornimmt unter Zuhülfe-

[1]) Die regelwidrigen Fruchtlagen bei der Geburt, als Beitrag zur Lehre von der Wendung, Gemeinsame deutsche Zeitschr. für Geburtsk. Band III Heft 3. Das „fere" scheint Busch übersehen zu haben.

[2]) S. Fasbender, l. c. p. 176 ff.

[3]) Ebenda p. 150 ff.

nahme äusseren Druckes, ist dagegen in der hippokratischen Geburtshülfe nichts angegeben.[1])

Woher hat Celsus Das, was er über Geburtshülfe geschrieben? Aus einer originären römischen Geburtshülfe gewiss nicht. Seine Quelle kann nur eine griechische sein. Bestimmt ist es zum Teil die hippokratische Geburtshülfe, wofür wir ja einen Belag fanden, zum Teil aber zweifellos die der nach-hippokratischen Epoche.[2]) Hätte es für Celsus bei Abfassung seines Werkes römische geburtshülfliche Quellen gegeben, denen er Dinge entnehmen konnte, die ohne Frage eine lange Periode der Entwickelung des Faches zur Voraussetzung haben müssen, — eine Annahme, die Allem widerspricht, was wir von der Geschichte der römischen Geburtshülfe wissen —, so wäre uns doch wohl in irgend einer Weise etwas von diesen Quellen bekannt geworden. Auch Soranus hat in seinem Werke kein einziges Fragment angeführt, welches auf römischen Ursprung hinweisen könnte. Allerdings findet sich auch nirgendwo, Soranus eingeschlossen, eine Andeutung, dass die Stelle bei Celsus, welche die Wendung auf die Füsse betrifft, griechischer Provenienz sei.

Cajus Plinius Secundus maior,

23—79 n. Chr., hat in seiner Hist. nat.[3]) geburtshülfliche Angaben gemacht, die viel citiert werden. Lib. VII. cap. 8. sagt er von der Geburt mit den Füssen voran: in pedes procedere nascentem contra naturam est, quo argumento eos appellavere Agrippas, ut aegre partos.[4]) Auch teilt Plinius eod. loc. cap. 7. p. 378 Beispiele mit von Kindern, die durch den Kaiserschnitt post mortem gerettet sein sollen und erklärt den Namen „Sectio caesarea“ in folgender Weise: „auspicatius enecta parente gignuntur; sicut Scipio Africanus prior natus primusque Caesarum a caeso matris utero dictus: qua de causa et Caesones appellati“.[5])

---

[1]) Ebenda p. 171.

[2]) In der Vorrede zu seinem VII. Buche hebt Celsus besonders die Verdienste des Hippokrates um die Chirurgie hervor und darauf rühmt er unter Nennung von Namen auch den hohen Stand dieser Disziplin in Aegypten. Die von ihm genannten alexandrinischen Chirurgen sind griechische oder solche mit griechischer Bildung. Der u. a. angeführte Sostratus wird später ebenfalls von Soranus erwähnt.

[3]) Caji Plinii Secundi histor. natural. libri XXXVII, quos interpretatione et notis illustravit J. Harduinus. Paris 1741, 2 Tom. fol.

[4]) Ueber die Herleitung des Ausdruckes „Partus agrippinus“ s. Encyclopaed. Wörterb. der medic. Wissenschaften, I. Bd., Berlin 1828, p. 674. Nach L. A. Kraus, Etymolog. medic. Lexikon, II. Aufl., Göttingen und Wien 1826, wäre Agrippa (sicher nicht Aegrippa) ein Mensch, der mit den Füssen zuerst geboren wird, von ἄγριος ἵππος [ἄγρια ἵππα (?)], wilde Stute, weil die griechischen Nomaden oft Gelegenheit gehabt, beim Gebärakt von Stuten und Eselinnen das Voraufkommen zweier Füsse, wenn auch Vorderfüsse, zu sehen. Kraus fügt hinzu, hervorragende Kenner des Griechischen hätten ihm zu dieser Erklärung zugestimmt und ein Grieche ihm mitgeteilt, dass man in Griechenland an keine andere Herleitung des Wortes denke. — Es mag dahingestellt bleiben, ob man diese Deutung acceptieren will. Die Interpretation von Plinius dürfte jedenfalls sprachlich nicht befriedigen.

[5]) Da keiner der Cäsaren Kaiser war, passt die im 17. Jahrh. aufgekommene Uebersetzung von Sectio caesarea mit „Kaiserschnitt“ nicht.

Philumenos,

nach der allgemeinen Annahme dem ersten Jahrhundert (50?, 80? n. Chr. angehörend, wenig jünger demnach als Celsus, soll, wie der nachher zu erwähnende Soranus, einer der späteren Methodiker gewesen sein. Auf die Frage der Lebensperiode des Philumenos, über den wir Biographisches nicht besitzen, kommen wir noch unten bei Soranus zurück. Wichtige Fragmente von ihm hat uns Aëtius von Amida überliefert.[1]) Bei diesem sind in Tetrabibl. IV Serm. 4 oder, anders ausgedrückt, in dem geburtshülflich-gynäkologischen 16. Buche der Sammlung[2]) die Kapitel 23: De foetus extractione ac exectione und 24: De secundae eductione, durch den jedesmaligen Zusatz: „Philumeni“, ausdrücklich als von diesem herrührend bezeichnet.[3]) Einleitend wird zum 23. Kapitel gesagt, hoffnungslose Fälle solle der Arzt aufgeben, z. B. Frauen „quae lethargico sopore premuntur“; auch Fälle von Krämpfen und schlechter Pulsbeschaffenheit sind dabei angeführt. Zur Vornahme der Extraktion: Rückenlage, Kopf tiefliegend, Schenkel erhoben; vgl. ob. Celsus. Die Gebärende wird von beiden Seiten durch erfahrene und kräftige Weiber gehalten. Der Chirurg — *ὁ δὲ χειρουργός* — stellt zunächst mittelst des Mutterspiegels — *διόπτρα*[4]) — fest, welcher Art das Geburtshindernis ist. Etwaige Auswüchse sind abzutragen, resistente Eihäute zu incidieren u. s. w. — „*Τῆς δὲ κεφαλῆς τοῦ ἐμβρύου ἐσφηνωμένης, μεταστρέφειν δεῖ ἐπὶ πόδας καὶ οὕτως αὐτὸ κομίζεσθαι*“ . . ., wenn der Kopf des Embryo vorliegt (den Weg verlegt), si caput foetus locum obstruxerit — wörtlich: „eingekeilt ist“ — so soll man auf die Füsse wenden und so das Kind herausziehen. Das ist die erste Stelle in der Literatur,[5]) wo von einer **Wendung auf die Füsse bei Kopflage** die Rede ist. Dabei ist nicht, wie bei Celsus, ausgesprochen, wenn auch nach der Fassung der Kapitelüberschrift nicht unwahrscheinlich, dass es sich ausschliesslich um tote Kinder handelt. Wir kommen unten bei Besprechung des Werkes des Soranus auf diese Stelle zurück. Lässt sich der Kopf nicht zurückdrängen, so wird die Extraktion mit dem Haken — *ἐμβρυουλκός* — gemacht, unter denselben Vorsichtsmassregeln wie bei Celsus, aber abweichend insofern von dessen Technik, als zwei Haken, einer an jeder Seite, angesetzt werden, am Kopfe zuerst, dann am Rumpfe, entsprechend dem weiteren Austritt des Kindskörpers. Ein von Natur zu grosser oder ein hydrocephalischer Kopf wird vor der Extraktion incidiert, damit er zusammenfällt. Wenn es auch so nicht geht, muss der Schädel zusammengedrückt — *συνθλᾶν* — und die Knochen mit den Fingern herausgezogen werden. Hervorstehende Knochensplitter sind mit Zangen (*ὀστάγρα ἢ ῥιζάγρα*[6])) abzubrechen, ehe man an die Extraktion geht. Machen Thorax oder Unter-

[1]) Bei Soranus ist von Philumenos, wenigstens in erkennbarer Weise, Nichts angeführt, wie ich gegen Kleinwächter, P. Müllers Handb. p. 12 bemerke.

[2]) Auf das 22. Kapitel komme ich später bei Aëtius bezw. Soranus zurück.

[3]) In neuester Zeit ist der griechische Text des 16. Buches des Aëtius zum ersten Male und zwar von Zerbos veröffentlicht worden.

[4]) Soranus, s. unten, hat *διόπτρον*.

[5]) Wenn nicht dem Soranus der Vorrang gebührt; s. unten.

[6]) Knochenzange oder Zahnwurzelzange. Vgl. unt. S. 46 Soranus.

leib Schwierigkeiten, so wird die Incision bezw. die Exenteration vorgenommen. Bei Vorfall eines oder beider Arme ist die Exartikulation im Schultergelenk, darauf die Wendung auf den Kopf und nunmehr die Extraktion zu machen. Auch die beiden heruntergetretenen Beine müssen in den Hüftgelenken exartikuliert werden, wenn der übrige Körper nicht folgen will. Ist der Foetus gedoppelt, *διπλοῦν*[1]), ohne dass man ihn in die richtige Lage bringen kann, *μετασχηματίζειν*, und ist der Kopf leichter zu erreichen, so soll man dessen Knochen, ohne Durchbohrung der Haut, zusammendrücken (*συνθλᾶν*); dann die Herausziehung mit dem Haken vornehmen. Sind die Beine besser zugänglich, so soll man diese in den Hüftgelenken auslösen, um alsdann an den Hüften vorbei zum Kopf zu gelangen und dessen Zermalmung leicht zu bewirken.[2]) Auch kommt in solchen Fällen die Dekapitation in Betracht, nach deren Ausführung die Extraktion des Rumpfes an den Füssen und die des Kopfes mit dem Haken vorgenommen wird. Der Kopf wird vor Applikation des Hakens mit der eingeführten Hand heruntergeleitet, nicht also durch Druck von aussen wie bei Celsus. Ist der Muttermund (entzündet) durch Entzündung verschlossen (verengt), so soll man zur Extraktion keine Gewalt anwenden, sondern ihn durch Einfettungen, Sitzbäder u. s. w. gehörig weit zu machen suchen. Zur Herausbeförderung der verhaltenen Nachgeburt — Kapitel 24 bei Aëtius — wird bei geöffnetem Muttermunde die linke Hand eingeführt und die etwa gelöste Nachgeburt leicht herausgenommen. Sitzt letztere jedoch noch am Fundus — *πυθμήν* — der Gebärmutter fest, so soll sie nicht direkt gerade nach unten gezogen werden, wodurch ein Gebärmuttervorfall (*προπτώσις τῆς μήτρας*) entstehen könnte. Man soll sie vielmehr zuerst ohne Gewalt allmählich nach den Seiten ziehen und nach verschiedenen Richtungen (hierhin und dorthin) führen (schieben) — *μετάγειν ἐπὶ τὰ πλάγια τῇδε κἀκεῖσε περιάγοντας*,[3]) um sie darauf mit etwas kräftigerem Zuge herauszuziehen — *ἐφέλκειν*. Ist der Muttermund geschlossen, so sind ölige Eingiessungen zu machen und eine allmähliche Dilatation mit den Fingern der linken Hand zu versuchen. Kommt man in dieser Weise nicht zum Ziele, so soll man die Eingiessungen fortsetzen, warme Breiumschläge auf den Leib applizieren, Fomente, bei guten Kräften Niesmittel und innerlich Emmenagoga verordnen. Auch ist von aufsteigenden aromatischen Dämpfen Gebrauch zu machen, wobei die Frau auf den Gebärstuhl — *δίφρος* — gesetzt wird. Eine grosse Zahl von Mitteln, darunter auch Einlagen — *προσθετά* — Tränke, Sitzbäder u. s. w. sind schliesslich noch empfohlen.[4]) Die Versuche, den Muttermund zu erweitern bezw. die Nachgeburt zu entfernen, sollen 1—2 Tage lang fortgesetzt werden.

---

[1]) Ueber die verschiedenen Arten des *ἔμβρυον διπλοῦν, δεδιπλωμένον* bei Soranus s. unten. Wenn M. Wegscheider, wie es scheint — s. Arch. f. Gyn. Band 66, Heft 3, im Sonderabdruck p. 12 — unter „gedoppelten Früchten" gemini versteht, so würde das nicht zutreffend sein.

[2]) Vgl. hiermit Fasbender, l. c. p. 152 f. Kritische Besprechung einer hippokratischen Embryotomie, wo in der Reihenfolge der Eingriffe der Kopf als das erste Angriffsobjekt — Spaltung und Kompression — genannt ist, bei bestimmt auszuschliessender Kopflage.

[3]) Die Vorstellung eines Ablösens mit der zwischen Placenta und Uteruswand geschobenen Hand liegt in dieser Darstellung nicht.

[4]) Der zweite Teil dieser Therapie ist hippokratisch. Auch das folgende Herausfaulen der Nachgeburt.

Sind sie vergeblich, so wird in wenigen Tagen die Nachgeburt verfault und zerflossen abgehen.

Rufus von Ephesus,[1])

einer der bedeutendsten alexandrinischen Aerzte, lebte um die Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr. Er würde also nach der gewöhnlichen Annahme ein Zeitgenosse des Philumenos sein. Einige ihm beigelegte Schriften sind erhalten, ausserdem Fragmente von ihm auf uns gekommen. Von historischer Wichtigkeit ist die Schrift des Rufus: *Περὶ ὀνομασίας τῶν τοῦ ἀνθρώπου μορίων*, von der Benennung der Teile des menschlichen Körpers. Der Verfasser stützt sich allerdings darin auf seine Vorgänger, besonders den Herophilus, den er auch mit Namen anführt. — In der unt. cit. Rufus-Ausgabe von Daremberg-Ruelle, die einen stattlichen Band darstellt, finden sich nur unbedeutende geburtshülflich-gynäkologische Bemerkungen, nämlich über Verhärtungen in den Brustdrüsen bei Stillenden, p. 494, sowie über Uterusabscesse, Konzeption und Fehlgeburt, p. 499, 500. Sie stammen aus einem Fragment des Rufus, das uns Rhazes überliefert hat. — Rufus beschreibt die Eihäute: die innerste, das Amnios,[2]) sei von Empedokles so genannt worden, Darenb.-R. l. c. p. 166; sie schliesst eine reine Flüssigkeit ein, die Rufus für Schweiss des Foetus erklärt. In dem Sack der zweiten (äusseren) Haut findet sich eine trübe, urinöse Flüssigkeit; aus dieser zweiten Haut entspringt die Nabelschnur, welche zwei Venen und zwei Arterien, ausserdem aber noch ein fünftes Gefäss (urinaculum) enthält, das aus dem Fundus der Harnblase hervorgeht. Diese, Untersuchungen an Tieren entnommene Darstellung werden wir noch wiederholt bei den Autoren, selbst bei Vesal finden.[3]) — Zum ersten Male ist bei Rufus[4]) die Scheide als *γυναικεῖος κόλπος* von der Gebärmutter getrennt und letztere viel besser als von den Hippokratikern beschrieben. Oben gehen von der Gebärmutter nach beiden Seiten Auswüchse ab, hörnerartig, wie Polypenarme (*ἐκφύσεις, κεραίαι, καὶ πλεκτάναι* — cornes, Trompes de Fallope, Daremberg) und auch die Gefässe, *ἀγγεῖα*, ligaments ronds, die sie aussen in die Höhe halten. Schon vor Galen korrigiert Rufus den Irrtum des Herophilus von der Einmündung der meatus seminales (Eileiter) in den Hals der Harnblase,[5]) indem er sagt: „nos vero in pecudis utero a testibus enata vascula atque utrinque varicis instar evoluta conspeximus. Haec autem in uteri cavum perforata conspeximus.“ Man müsse mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen: „hos seminarios esse canales.“ Am obersten Teile der Gebärmutter, sagt Rufus, ist die Mitte der Fundus, *πυθμήν*, die seitlichen Partien sind die Schultern, *ὦμοι.*[6]) Die Spitze, *ἄκρον*, in welche

---

[1]) Oeuvres de Rufus d'Ephèse etc., publication commencée par Ch. Daremberg, continuée et terminée par E. Ruelle. Paris 1880. Eine vollständige griechisch-französische Ausgabe sämtlicher Werke des Rufus von E. — Zur Literatur vgl. noch v. Siebold, I p. 152 Anmerk.

[2]) Diese Bezeichnung findet sich bei den Hippokratikern nicht.

[3]) Vgl. auch Herophilus bei Soranus, ed. Ermerins p. 94 sowie ob. S. 23.

[4]) Daremberg-Ruelle, l. c. p. 160.

[5]) Vgl. ob. S. 22 Herophilus, Citat aus Galen.

[6]) Diese Bezeichnung findet sich schon bei Herophilus; s. Galen, de semine, ed. Kühn, IV p. 596.

die Gebärmutter ausläuft, heisst *αὐχὴν καὶ τράχηλος*. Es muss mit Rücksicht auf die nachher anzuführende, ähnliche Nomenklatur bei Soranus bezweifelt werden, dass die Uebersetzung des „*καί*“ durch „ou“ bei Daremberg — l'isthme ou le trachèle — auch dem Sinne nach zutreffend ist. Die Mündung des Halsteiles ist die erste (vorderste) Oeffnung, *πρῶτος πόρος* l'orifice antérieur, Daremberg; darauf folgt *ὁ γυναικεῖος κόλπος καὶ αἰδοῖον τὸ σύμπαν σὺν τοῖς ἐπιφανέσιν*, die weibliche Höhle, die zusammen mit den äusseren Teilen auch als Scham bezeichnet wird[1]): on appelle parties honteuses toute cette cavité, y compris les organes génitaux apparents, übersetzt Daremberg. Demnach ist es nicht richtig, wenn v. Siebold I p. 150 die Ausdrücke *αὐχήν* und *τράχηλος* bei Rufus noch auf die Scheide beziehen will, deren äusseren Eingang Letzterer: colli ostium (*τραχήλου τὸ στόμα*) nenne. — Für die praktische Geburtshülfe kommt Rufus nicht in Betracht.

Soranus von Ephesus[2])

war ein etwas jüngerer Zeitgenosse des Philumenos(?)[3]) und des Rufus von Ephesus, etwa zwanzig Jahre älter als Galen. Er lebte im Anfang des 2. Jahrhunderts n. Chr. unter Trajan und Hadrian in Rom, wo er besonders als Geburtshelfer in hohem Ansehen stand. Seine Ausbildung erlangte er wahrscheinlich in Alexandrien. Jedenfalls ist er nicht allein nach seinem Geburtsorte, sondern auch nach seiner geistigen Entwickelung ein Grieche. Von grösster Bedeutung für die Geschichte der Geburtshülfe ist seine Schrift über Weiberkrankheiten, *περὶ γυναικείων παθῶν*, die einzige von ihm nebenbei, die im Original (mit einigen Defekten) erhalten ist. Dieses Werk kann man, nächst dem hippokratischen Schriftencorpus, als das für die Geburtshülfe wichtigste literarische Vermächtnis des Altertums bezeichnen. Es wurde von Friedr. Reinhold Dietz in zwei Handschriften entdeckt, einer Pariser aus dem 15. und einer italienischen aus dem 16. Jahrh. Mit der Drucklegung war begonnen, als Dietz im Jahre 1836 starb. Chr. August Lobeck setzte dessen Arbeit mit Benutzung der vorgefundenen Konjekturen und Emendationen fort. Er veröffentlichte im Jahre 1838 (Königsberg) die ganze Schrift des Soranus im griechischen Text: *Σωρανοῦ Ἐφεσίου περὶ γυναικείων παθῶν τὰ σωζόμενα*. Ich benutze fast durchweg die Ausgabe von Ermerins, Traj. ad Rhen. 1869 (griechisch und lateinisch), die u. A. auch in der Ordnung des Textes mit der von Dietz (Lobeck) nicht übereinstimmt. Vgl. die Emendationen zu Ermerins von Gomperz in Hermes, Z. f. klin. Philologie V, p. 216—222.[4])

---

[1]) Vgl. Fasbender, l. c. p. 75 Anmerk. 3.

[2]) Es gab nur einen Soranus von Ephesus, nicht zwei, wie ältere Autoren, darunter Suidas im 10. Jahrh., annahmen. Ein zweiter Soranus ist Koër, ein dritter Cilicier. — S. die Aufzählung der Schriften des Soranus von Ephesus bei Ermerins. Vgl. Häser, Lehrb. d. Geschichte d. Medicin, III. Aufl. 1875, I p. 304 ff.

[3]) S. die Schlussbemerkung unten bei Besprechung des Werkes des Soranus.

[4]) v. Siebold konnte 1839 in seiner Geschichte bezüglich des Soranus nur dessen bis zu der Entdeckung von Dietz allein bekanntes, durch Oribasius überliefertes Fragment aus den Weiberkrankheiten: *περὶ μήτρας καὶ γυναικείου αἰδοίου*

Soranus, der, wie uns Kap. II sagt, eine anatomische Kenntnis der Geburtsteile für überflüssig hält und nur auf die Anatomie eingeht, um nicht in den Verdacht eigener Unwissenheit zu kommen, vergleicht den menschlichen Uterus mit einem Schröpfkopf. Hiermit gibt er, wie Rufus, im Gegensatz zu den Hippokratikern (und Galen), bestimmt die alte, irrige Vorstellung von der Aehnlichkeit des Organs mit dem Tragsack der Tiere auf. Für die Gebärmutter hat er nicht mehr eine Plural-Benennung. Er beschreibt die Lage des menschlichen Uterus, sein Verhältnis zu Blase und Rektum, seine Grösse, die vom Alter der Trägerin abhängt und davon, ob diese geboren hat oder nicht. Er berührt die Vergrösserung in der Schwangerschaft und die folgende Verkleinerung, wobei die Gebärmutter aber grösser bleibt als bei einer Nullipara. Er beschreibt die Verbindungen mit Blase, Rektum, Hüftbeinen und Kreuzbein. Die Retraktion dieser Befestigungen infolge von Entzündung bedingt Verziehung[1]) und deren Erschlaffung Vorfall des Organs. Die Benennung der einzelnen Partien der Gebärmutter ist eine ähnliche wie bei Rufus, aber nicht die ganz gleiche: von unten angefangen zählt Soranus: *στόμιον* (das Os ext. unserer Terminologie), dann Hals, *τράχηλος*, darauf Nacken, *αὐχήν* (s. ob. Rufus). Die letztgenannten Teile zusammen heissen *καυλός*, Schaft. Das scheint unserer Nomenklatur zu entsprechen, welche das Collum in eine Portio vaginal. und supravaginalis sondert. Weiter folgen, über der Enge des *τράχηλος*, die Schultern, *ὦμοι*, darauf die Seiten, *πλευρά*, dann der Fundus, *πυθμήν*, unter dem die Basis liegt. Mit *βάσις* ist offenbar die oberste Partie des Innenraumes bezeichnet, denn es heisst weiter: Tota vero capacitas cavum et venter et sinus (*κόλπος*). Soranus scheidet, wie Rufus, den Uterus von der Vagina und nennt letztere: weibliche Scham, *γυναικεῖον αἰδοῖον* oder auch *κόλπος γυναικεῖος*. Die Länge der Scheide ist, abgesehen von Alter und Beischlaf, auch nach dem Grade des Vorrückens des *τράχηλος* (portio) verschieden. Der innere Teil ist an den *τράχηλος* angewachsen, der äussere an die Flügel, die gleichsam die Lippen des Sinus muliebris darstellen; der untere an das Gesäss, der obere an den Hals der Harnblase, die seitlichen an die fleischigen Teile der Hüftbeine. Die Flügel (grosse Schamlippen), dick, fleischig, enden oben in die Nymphe, unter welcher sich die Harnröhrenmündung befindet. Mit *νύμφη* (cuius natura caruncula est quasi muscularis) ist offenbar die Clitoris gemeint, eine Bezeichnung, die aber von Soranus nicht gebraucht wird. Er erörtert die Gewebsbestandteile der Gebärmutter: diese ist zusammengesetzt aus Fleisch, ist reich an Nerven, sowie auch an Arterien, die aus der Aorta stammen, und Venen, welche Aeste der Cava sind. Die Nerven kommen von der Haut der Medulla spinalis.

---

benutzen (cap. III der Soranusausgabe von Ermerins entsprechend). — Ueber das gynäk. Werk des Soranus vgl.: Haeser, De Sorano Ephesio ejusque *περὶ γυναικείων παθῶν* libro nuper reperto programma. Jenae 1840. Isid. Pinoff, Artis obst. Sorani Ephes. doctrina etc. D. i. Vratisl. 1841. Derselbe: Henschels Janus I 705 ff., II 16 ff., 217 ff., 730 ff. P. Goerlitz, Ueber die Bedeutung des Soranus als Geburtshelfer. D. i. Berlin 1873. Joh. Lachs, Die Gynaekologie des Soranus von Ephesus, Volkmanns Sammlung, N. F. No. 335. — Deutsche Ausg. der Gynäkologie des Soranus von Lüneburg und Huber, München 1894. Hergott, Annales de gynécol., avril 1889.

[1]) Dies wurde nicht beachtet und tritt erst nach Jahrhunderten in der Geschichte der Gynäkologie wieder zutage.

Die Gebärmutter besteht aus einer äusseren glatten, harten, mehr weisslichen und einer inneren mehr fleischigen, weichen, roten, unebenen Schicht. Beide sind durch strangartige Häutchen miteinander verbunden. Die innere Schicht ist mit Gefässen durchflochten, besonders am Grund, da wo der Samen gerinnt[1]) und von wo aus die Reinigung sich ergiesst. Zum Leben ist die Gebärmutter nicht nötig; sie ist herausgeschnitten worden, ohne dass der Tod dadurch herbeigeführt wurde. Zwischen Uterus, Magen und Gehirn besteht ein Konsensus, wie auch zwischen Uterus und Brüsten.[2]) Soranus spricht von der Lage der weiblichen Hoden, s. ob. Herophilus, δίδυμοι, testes, ihrer Gestalt, die mehr rund ist als bei den Testes des Mannes und meint, dass der Meatus spermaticus, σπερματικός πόρος, jederseits vom δίδυμος kommend zur Blase verliefe und in deren Hals einmünde. Deshalb scheine, δοκεῖ, der weibliche Samen zur Fortpflanzung nicht beitragen zu können, da er ja nach aussen ergossen würde. Für diese anatomische Auffassung bezüglich der Einmündung der Samengänge in die Harnblase gibt Soranus keinen Gewährsmann an; sie stimmt aber mit derjenigen überein, die wir aus Galen als die des Herophilus, s. ob., kennen gelernt haben und bereits durch Rufus korrigiert sahen. Hiernach ist es nicht ganz zutreffend, wenn M. Wegscheider, Arch. f. Gyn. Bd. 66, Heft 3, sagt, dass „erst Soranus von den ὄρχεις, Hoden des Weibes, spricht, welche erst bei Galenos σπέρμα absondern". Soranus bestreitet, gegen Diokles, das Vorhandensein von Kotyledonen in der menschlichen Gebärmutter, ebenso die Existenz des Hymen, Ermerins p. 14 f und 17. Die inneren Geschlechtsteile liegen in dem von den Hüftbeinen eingeschlossenen weiten Raume (ἡ τῶν ἰσχίων εὐρυχωρία). Das ist die einzige Andeutung an die Beckenhöhle. Sehr ausführlich wird die Menstruation, in physiologischer, wie pathologischer Hinsicht besprochen. Sie beginnt um das 14. Lebensjahr und damit bezeichnet die Natur den frühesten Termin, zu dem die Jungfrau heiraten soll. Vorher sind die Gefässe des Uterus noch zu eng, als dass eine Frucht in diesem hinreichende Nahrung fände. Soranus bestreitet die Ansicht des Diokles, dass die Menstruation, die allerdings in jedem Monat einträte, bei allen Frauen an denselben Tagen sich einstelle, wie auch die Meinung des Empedokles, dass ihr Eintritt immer mit dem abnehmenden Monde zusammenfalle. Der Coitus zum Zwecke der Fortpflanzung ist bei abnehmender oder aufhörender menstrueller Blutung auszuführen.[3]) Zahlreiche Vorschriften werden gegeben für körperliches und seelisches Verhalten beim Begattungsakte. In traditioneller Weise (Hippokratiker, Aristoteles) ist die Receptio (retentio) seminis von der eigentlichen Empfängnis, der Conceptio foetus (sive Comprehensio permanens seminis) unterschieden. Die Ernährung und Atmung des Embryo finden durch Vermittelung der Umbilical-

---

[1]) Hier, vgl. auch unten bei Galen, liegt offenbar der Ausgangspunkt zu der jahrhundertelang allgemein verbreiteten, wenn auch im 16. Jahrhundert von Aranzio schon modifizierten, so doch erst im 17. Jahrhundert von Johann van Hoorn, s. unten, bestimmt zurückgewiesenen Anschauung, dass die Placenta sich immer im Fundus entwickele.

[2]) War auch den Hippokratikern bekannt. S. Fasbender, l. c. p. 292.

[3]) Die Angaben hierüber in den hippokratischen Schriften s. ebenda l. c. p. 86 ff.

gefässe statt, durch welche ihm das nötige Material an Blut und Pneuma, ὕλη αἱματικὴ καὶ πνευματική, zugeführt wird.

Nach der Aufzählung der Zeichen einer Retent. semin. folgt die der eigentlichen Schwangerschaftssymptome, wobei unter der Ueberschrift de pica,. περὶ κίσσης, nicht allein der Ekel vor gewöhnlichen Speisen sowie „Gelüste“, die in der Regel im 2.—4. Monate auftreten, sondern auch Erbrechen, Stuhlverstopfung, Turgescenz der Brüste, Veränderung der Gesichtsfarbe, Kopfschmerzen, Störungen des Gesichtssinnes etc. angeführt sind. Auf die Diätetik der Schwangerschaft wird ausführlich eingegangen, auch auf die Behandlung des Erbrechens etc. Coitus in der Gravidität ist immer schädlich. Auf Bäder und eine geeignete Pflege der Brüste ist hingewiesen. Das Anlegen einer Bauchbinde wird bei Hängebauch empfohlen; sie muss aber nach dem 8. Monate gelöst werden, damit das Gewicht des Bauches zur Beschleunigung der Geburt helfe. Gegen Ende der Schwangerschaft sind Fomente, Sitzbäder von Leinsamenabkochung behufs Erweichung zu verordnen. Die Hebamme soll um diese Zeit, namentlich bei Erstgebärenden und bei harter Beschaffenheit des Mutterhalses, mit dem Finger die Ränder des Muttermundes fortwährend einsalben, um ihn zu öffnen, συνεχῶς τῷ δακτύλῳ περιαλείφουσα τὸ στόμιον τῆς ὑστέρας διαστελλέτω.[1]) Siebenmonatskinder können am Leben bleiben, Ermerins p. 78. Auch wird die hippokratische Lehre von der Entwickelung der Knaben in der rechten, der Mädchen in der linken Seite (der Gebärmutter) verworfen. Die Diagnose des wahrscheinlichen Geschlechts des Foetus ist wie bei den Hippokratikern erörtert. Eine Reihe von Massnahmen und Mitteln zur Verhinderung der Schwängerung (vgl. altägyptische Geburtshülfe), ἀτόκια, sind angegeben, u. a. das Einlegen weicher Wolle in die Scheide während des Beischlafs oder adstringierender Pessi etc. Die Anwendung von Abortivmitteln, φθόρια, ἐκβόλια, fruchttötenden wie austreibenden (nicht arzneiliche Mittel z. B. Springen), hält Soranus, ebenso wie die der eben genannten ἀτόκια, in solchen Fällen für erlaubt, in denen abnorme körperliche Zustände eine Entbindung am normalen Endtermin gefährlich erscheinen lassen.[2]) Hier geschieht auch der Stelle in der Schrift de natura pueri Erwähnung, wo unter Verwerfung der φθόρια Hippokrates das Springen zur Abtreibung für zulässig erklärt haben solle. Sehr ausführlich sind die Mittel zur Einleitung des Abortus besprochen. Der Blasenstich, solutio foetus instrumenti ope acuminati, wird wegen der Gefahr einer Verletzung der Mutter verworfen. Es werden die Zeichen des bevorstehenden Abortus angegeben, während man eine eingehendere Besprechung der Ursachen des spontanen Abortus, über welche sich die hippokratischen Schriften so weitläufig auslassen, bei Soranus vermisst. Im Kap. XIX sind die Fruchtanhänge beschrieben. Zwischen Chorion und Amnion liegt in doppelter Schicht die ἀλλαντοειδής, welche Rufus nicht deutlich bezeichnet. Wie Letzterer nimmt auch Soranus im Nabelstrang ausser 2 Venen und 2 Arterien noch

---

[1]) Ob hier zugleich an eine manuelle Dilatation des Muttermundes gedacht ist, muss dahingestellt bleiben.

[2]) Diese zum ersten Male von Soranus ausgesprochenen Anschauungen finden sich in der späteren Geschichte der Geburtshülfe vielfach wieder.

ein 5. Gefäss, ἀγγεῖον, an, das allgemein οὐραχός genannt werde, dem er selbst aber den Namen οὐρητήρ beilegt. Es stehe, sage man (λέγεται), mit dem Blasenscheitel in Verbindung. Durch dieses Gefäss gehe der Urin des Foetus in das Chorion, εἰς τὸ χόριον (demnach nicht in die Amnionhöhle); vgl. Rufus. Erst post partum lasse das Kind den Urin durch die Harnröhre. — Man sieht, dass die Anschauung des Soranus, wie die des Rufus, über die Nachgeburtsverhältnisse nicht auf Untersuchungen beim Menschen beruht.

Eine Stelle des Chorion ist dick und mit dieser (der Placenta also, die noch keinen eigenen Namen bekommt) ist es an den Fundus angewachsen; der übrige Teil ist dünn und häutig, verdünnt durch die Schärfe der im Chorion enthaltenen Flüssigkeit, sowie durch die Spannung infolge des Gewichtes dieser Flüssigkeit und des Foetus. Das Chorion heisst auch πρόρρηγμα, weil es vor der Geburt des Kindes zerreisst und die von ihm umschlossene Flüssigkeit zur Befeuchtung der Geburtswege austreten lässt. Die Flüssigkeit befindet sich aber nicht in dem Sack des Chorion, in dem der Foetus liegt, sondern im Gewebe dieser Haut (ἐν τῷ πάχει), in dem sie sich Platz schafft, so dass das Chorion zweifach, manchmal dreifach geteilt wird. Deshalb stösst der Finger der Hebamme noch auf eine geschlossene Membran, wenn eine solche bereits unter Abgang einer mässigen Flüssigkeitsmenge zerrissen ist. Wenn aber auch diese Haut zerreisst, so geht viel Flüssigkeit ab und es folgt der Foetus. Von Manchen werde angenommen, das zuerst abgehende Wasser stamme aus geplatzten Hydatiden, wobei das Chorion intakt bleibe. Nach seiner Ansicht sprächen aber Tatsachen für die Existenz eines Amnion. — Empedokles lasse alle vier Nabelgefässe in die foetale Leber eintreten, Phaedrus in das Herz; die Meisten nähmen an, dass die Venen in die Leber (s. unt. Galen) gingen, die Arterien nach dem Herzen. Soranus citiert weiter die schon ob. S. 23 angegebene Meinung des Herophilus. Nach Eudemus breiteten sich die Verästelungen der Nabelgefässe unterhalb des Diaphragma aus.

Kap. XX enthält die Zeichen der bald bevorstehenden Geburt; auch die Veränderungen in der Gestalt des Leibes während der letzten Schwangerschaftszeit sind erwähnt. Ueber die Ursache des Geburtseintritts spricht Soranus nicht. In der Darstellung der Geburtsfaktoren bleibt er hinter Galen, s. unten, weit zurück. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter und die Geburtsschmerzen sind nur flüchtig berührt; eingehender berücksichtigt die Bauchpresse. Sehr ausführlich sind die Vorbereitungen für die Geburt besprochen. U. a. ist ein Gebärstuhl, δίφρος μαιωτικός,[1]) nötig, der sich hier zum erstenmal in der Geschichte der Geburtshülfe genauer beschrieben findet. Wenn kein Gebärstuhl vorhanden, kann die Kreissende auch auf dem Schosse einer kräftigen Frau niederkommen.[2]) „Ist die Gebärende aber schwach und angegriffen, so muss sie im Bette liegen bleiben, denn diese Art zu gebären ist sicherer und weniger gefährlich." Zur Assistenz der Hebamme müssen drei Weiber gegenwärtig sein, die aber selbst vom Geburtsvorgang nichts zu verstehen brauchen. Zwei dieser Ge-

[1]) Zur Frage eines hippokratischen Gebärstuhles vgl. Fasbender, l. c. p. [illegible] f.

[2]) Ein Gebrauch, der sich in weit späterer Zeit besonders in Holland ausgebildet hat. „Schootsters" hiessen hier die als lebendige Gebärstühle verwandten Frauen, s. unt. bei Cornelis Solingen.

hülfinnen stehen an je einer Seite der Gebärenden, die dritte hinter ihr. Die Hebamme nimmt einen niedrigen Sitz vor den Geburtsteilen ein. Der Damm soll gestützt werden, um Vorfälle und Zerreissungen zu vermeiden, *τὸν γὰρ δακτύλιον* (podicem) *αὐτῆς ἀπικρατεῖν* (sustinere) *δεῖ διὰ τὰς ἐν τῇ ἐντάσει* (in contentione virium) *γινομένας προπτώσεις καὶ ῥήξεις*, die erste Stelle in der geburtshülflichen Literatur, an der von einem **Stützen** des Dammes, überhaupt von einem ausgesprochenen Dammschutz die Rede ist. Dieses Stützen besorgt die hinter dem Gebärstuhle befindliche Assistentin mittelst eines zusammengelegten Leintuches. Für das Verarbeiten der Wehen muss eine unerfahrene Kreissende Anweisung erhalten, dass sie nämlich ohne Geschrei, mit verhaltenem Atem, nach unten dränge. Die Hebamme soll mit dem Finger ringsum den Muttermund erweitern und die Schamlippen auseinander ziehen.[1]) Hat sich die Gebärmutter weit geöffnet, so soll die Hebamme in der Wehenpause, s. ob. Celsus, am Kinde einen sanften Zug ausüben. Die zu den Seiten aufgestellten Gehülfinnen aber drücken den Unterleib (*ὄγκος* [moles] steht im Texte) mit den Händen sanft nach unten.[2]) Die Empfangnahme des austretenden Kindes ist Sache der Hebamme. Bleibt die Nachgeburt zurück, so wird das Neugeborene, wenn die Nabelschnur nicht etwa durchtrennt ist, in der Nähe der Mutter niedergelegt. Die Folgen der Retention sind wehenartige Schmerzen, auch Suffokationserscheinungen. Unter Berufung auf zahlreiche Autoren (Hippokrates, Euryphon, Evenor, Sostratus, Apollonius aus Prusien, Dio, den Erasistrateer Strato, Manteas) bespricht Soranus eine grössere Anzahl von Massnahmen uud Mitteln zur Herausbeförderung der Nachgeburt. Neben inneren Medikamenten: Niesmittel, bei deren Wirkung die Nase zugehalten wird, Schüttelungen mit Hülfe einer Leiter, an welche die Frau angebunden ist, Zug an der Nabelschnur, Räucherungen, Einlagen. Die Methode, mittelst eines Zuges durch das eigene Gewicht des Kindes oder, bei durchtrennter Schnur, durch ein angehängtes Bleigewicht den Abgang zu bewirken, die sich in den hippokratischen Schriften findet,[3]) schreibt Soranus dem Manteas zu. Die sämtlichen vorstehend genannten Verfahren werden von ihm verworfen. Er selbst bringt (womöglich unter Leitung der Nabelschnur) die Hand ein und indem er mit dieser, bei gleichzeitigem Mitpressen der Gebärenden, nach verschiedenen Seiten auf die Nachgeburt einwirkt,[4]) fördert er sie ohne Zerren und Reissen zu Tage. Die Voraussetzung dieses milderen Verfahrens, welches mit dem des Philomenos für die festsitzende Nachgeburt übereinstimmt, s. ob. S. 32, ist offenbar ein leichter Abgang, etwa bei schon stattgehabter Lösung. Ist nämlich die Nachgeburt adhaerent, so wird sie mit den ausgespreizten Fingern abgelöst — *ἀπολύειν*. Ein unvorsichtiger, starker Zug hat oft eine Inversio[5]) uteri veranlasst. Kann man

[1]) Hier scheint bestimmt — vgl. S. 37 — an ein Auseinanderziehen, auch der Muttermundslippen gedacht zu sein.

[2]) Vgl. oben ein ähnliches Verfahren von Celsus bei der Hakenextraktion.

[3]) S. Fasbender, l. c. p. 140 ff. Vgl. auch ebenda p. 171 ff.

[4]) Wahrscheinlich von der Ansatzstelle der Nabelschnur aus, wie das ja in der Geburtshülfe der neueren Zeit auch empfohlen worden.

[5]) Hier ist das Wort *ἐκστροφή* ausdrücklich gebraucht, während Philumenos, wie seine Vorgänger, eine *πρόπτωσις* (Vorfall) fürchtet; s. ob. S. 32.

die Nachgeburt nicht entfernen, so lässt man sie unter Anwendung von Kataplasmen und Scheidenausspülungen herausfaulen. — Ein Defekt in dem uns überkommenen Original betrifft wahrscheinlich die Diätetik des Wochenbettes.

Die Nabelschnur, Kap. XXVI, wird mit einem scharfen, eisernen[1]) Messer, in der Entfernung von 4 Querfingern vom Bauche, durchschnitten und darauf, nachdem das (geronnene) Blut ausgedrückt ist, mit einem Wollfaden oder etwas Aehnlichem unterbunden. Ein leinenes Bändchen würde zu sehr einschneiden und dadurch unerträgliche Schmerzen machen. Nach der Durchschneidung, zur Verhinderung einer Blutung aus der Schnittfläche, wie es Manche thun — ohne Unterbindung? — zu brennen, wird von Soranus wegen der heftigen Schmerzen und der zu fürchtenden Entzündung verworfen. Ist die Nachgeburt bei der Abnabelung noch nicht herausgezogen, so muss die Nabelschnur an zwei Stellen unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten werden, um einem Ausfliessen des mütterlichen wie des kindlichen Blutes vorzubeugen. Hieraus geht die Annahme einer direkten Kommunikation zwischen mütterlichen und foetalen Gefässen hervor, ein Punkt, über den sich Soranus bei Beschreibung der Nachgeburtsteile nicht ausspricht.

Ausführlich sind die erste Sorge für das Neugeborene, die Erscheinungen an diesem in den ersten Lebenstagen sowie die weitere Pflege in einer Reihe von Kapiteln erörtert, so vollständig und vielfach so ausgezeichnet, dass wir aus dem Altertum nichts Gleichwertiges besitzen. Auch die Hippokratiker[2]) werden bezüglich der Darstellung dieses Gegenstandes von Soranus übertroffen: Bestreuen mit Salz,[3]) *ἁλισμός* genannt (bei schwachen Kindern mit Zusatz von Honig etc., zur Abhärtung), darauf Waschung, Eingiessen von Oel in die Augen, Reinigung von Mund und Ohren, Dilatation der Analöffnung mit dem kleinen Finger zum leichteren Abgang des Meconium, Nabelverband, Wickelung (genaue Beschreibung), Lagerung des Kindes. Letzteres soll in der Regel während der beiden ersten Tage keinerlei Nahrung erhalten, dann mässig gekochten Honig, nicht etwa Butter, weil diese zu schwer verdaulich ist. Am folgenden Tage erst Frauenmilch, von einer Frau aber, die schon 4 Tage entbunden ist und deren Brüste ordentlich Milch absondern, eventuell auch noch 3 Tage hindurch Honig oder diesen mit Zusatz von Ziegenmilch. Soranus tadelt den Demosthenes (andere Lesart Damastes), der die Kinder gleich post partum bei den Müttern anlegen lasse. Die Milch der Mutter ist in der Regel bis zum 4. Tage unbrauchbar, da sie aus Körperteilen stammt, die krank und gestört waren, auch bei der Geburt eine so grosse Veränderung erlitten haben. Auch hier wird also die Milch nicht für ein eigenes Produkt der Brüste angesehen. Vor dem Anlegen soll die Brust der Mutter durch einen Knaben ausgesogen oder auch durch sanften Druck entleert werden, da diese Milch vom Neugeborenen noch nicht verdaut wird. Naturgemäss ist es, dass die Mutter

---

[1]) Die meisten Hebammen, sagt Soranus, wenden, aus einer lächerlichen Scheu vor Eisen, zur Durchschneidung der Nabelschnur eine Scherbe (Muschel?) oder eine dünne Brotrinde etc. an.

[2]) Vgl. Fasbender, l. c. p. 203 ff.

[3]) Vgl. ob. die Geburtshülfe der alten Hebräer.

ihr Kind stillt.[1]) Ist sie dazu nicht geeignet, so soll man eine Amme aussuchen, über deren Auswahl Kap. XXX handelt. In den folgenden Kapiteln ist von Milchproben die Rede, u. a. Aufträufeln auf den Nagel etc., von der zweckmässigen Lebensweise der Amme, von Mitteln gegen Anomalien in der Quantität oder Qualität der Milch, von der speziellen Diätetik der Laktation — Alles in grosser Ausführlichkeit, Vieles, was auch heute noch seine volle Gültigkeit hat.[2]) Sogar auf die verschiedene Bedeutung des Schreiens des Kindes wird eingegangen. Des weiteren wird über den Abfall des Nabelstranges, über passive Gymnastik am Kinde, über Sitzen und Gehen, Bäder, auch kalte Waschungen, Friktionen, über Ablaktation, Dentition und einige Kinderkrankheiten gesprochen. Kap. XLVII — ich halte mich immer an die Ausgabe von Ermerins — leitet die Darstellung der Gynäkologie des Soranus ein mit der, auch von anderen alten Autoren diskutierten Frage, ob es dem Weibe als solchem eigentümliche Krankheiten gebe. Ich übergehe diesen speziell gynäkologischen Teil, der im ganzen, mit dem letzten (LXVI.) Kapitel des Werkes, 16 Kapitel umfasst, um mich zur Besprechung der vier Kapitel LXII—LXV zu wenden, welche die Lehren von der schweren Geburt enthalten.[3]) Es sind dies für uns die wichtigsten Abschnitte des Werkes, nicht zum wenigsten deshalb, weil uns gerade hier Fragmente von grosser geschichtlicher Bedeutung, besonders aus Alexandrien, überliefert werden. Einige Autoren aus der Vorzeit, die Soranus in diesen Kapiteln anführt, sind schon früher besprochen worden: Diokles von Karystos, s. ob. S. 21 f; Herophilus, s. ob. S. 22 ff; Demetrius von Apamea und Kleophantus, s. ob. S. 24 f. Die Ursachen der Dystokie anlangend, ist es, wie schon früher bemerkt, nicht leicht, die eigene Meinung des Soranus bestimmt von Dem zu sondern, was er uns als die Ansicht anderer Autoren mitteilt. Letzteres gilt besonders von Demetrius. Abgesehen von zu hohen und zu niedrigen Temperaturverhältnissen sind bezüglich der Mutter angeführt: zu jugendliches oder auch vorgerücktes Alter, Gemütserregungen, mangelhafte Thätigkeit der Bauchpresse oder der Wehen, Dyspnoe, mangelhafte Ernährung oder Fettleibigkeit, da die Fettanhäufung die Geburtswege verengt,[4]) wie dies ebenfalls Oedeme thun; pathologische Zustände der Gebärmutter, zu denen auch die Kleinheit des von Natur nicht bei allen Frauen gleich grossen oder bei jugendlichen noch nicht ausgewachsenen Organs gerechnet wird; Gebärmutterblutungen,[5]) starke Füllung von Blase

---

[1]) Die entgegengesetzte Angabe bei Häser, Geschichte I p. 311 ist unrichtig.

[2]) Soranus warnt schon davor, dass wegen der Gefahr der Erstickung das Kind mit der Stillenden in einem Bett schlafe.

[3]) In Kap. XLIX: *Περὶ αἱμοῤῥαγούσης ὑστέρας*, werden, ganz nach dem Vorbilde der Hippokratiker, neben Blutungen aus speziell gynäkologischen Ursachen, auch solche als Folgen einer schweren (abnormen) Geburt bezw. eines Abortus abgehandelt. Bei der differentiellen Diagnostik zwischen Gebärmutter- und Scheidenblutungen wird der Gebärmutterspiegel, *διόπτρον*, verwendet. Behandlung u. a.: Hochlagerung des Beckens (hippokratisch), kalte Injektionen, auch mit Zusatz von Essig, Einlegen von Schwämmen, in kaltes Wasser oder in Essig getaucht, etc. Druck auf den Leib und Venaesectio sind zu verwerfen; das Amulet (*περίαπτον*) hat keinen direkten Einfluss, seine Anwendung ist aber wegen der psychischen Wirkung zu gestatten.

[4]) Ueber Fettreichtum als Konzeptionshindernis bei den Hippokratikern s. Fasbender, l. c. p. 236.

[5]) S. oben Herophilus p. 23, Anmerk. 5.

oder Mastdarm, Blasensteine. Seitens des Eies: zu resistente Eihäute, vorzeitiger Fruchtwasserabfluss, der eine zu grosse Trockenheit der Geburtswege veranlasst, Uebergrösse des Kindes, Monstra, mehrfache Früchte, Tod (Maceration) und endlich abnorme Lage und Haltung des Kindes. Andreas[1]) stimme in seinem Briefe an Sobios dem Herophilus, s. ob. S. 23, bezüglich der Ursachen der Dystokie bei, füge aber noch Lähmung und Schrumpfung der Frucht hinzu da die mangelnde Schwere solcher Kinder, s. Galen, die Geburt erschwere. Die einzig naturgemässe Lage und Haltung ist die Kopflage, *τὸ κατὰ φύσιν σχῆμα* (auch *ὁ σχηματισμός* an anderer Stelle genannt) *τοῖς γεννωμένοις τὸ ἐπὶ κεφαλήν ἐστιν* — wobei die Arme neben den Schenkeln ausgestreckt sind (vgl. ob. Aristoteles und Demetrius von Apamea), *παρατεταμένων τῶν χειρῶν τοῖς μεροῖς*, und der Kopf gerade nach unten sieht, *ἐπ' εὐθὺ φερομένου τοῦ ἐμβρύου*. Vgl. ob. S. 20 und 24. Abnorm ist die Abweichung des Kopfes nach der einen oder anderen Seite, weil er sich dann aufstemmt; auch der Vorfall eines oder beider Arme. Nächst der normalen Kopflage ist die beste die mit beiden Füssen gerade voran, *ἐπ' εὐθεῖαν*, bei nach unten ausgestreckten Armen. Vgl. ob. S. 24. Von Querlagen (Schieflagen) sind die Seitenlagen, *ἐπὶ πλευράν*, günstiger als die Bauchlagen, weil bei ersteren die Hand zur Vornahme der Wendung besser eindringen kann. Auch Rückenlagen und Knielagen finden bei Soranus Erwähnung. Am schlimmsten ist es, wenn die Früchte sich gedoppelt zur Geburt stellen, *τὰ δεδιπλωμένα*, was in dreifacher Art stattfinden kann: es stellt sich über den Muttermund der Kopf mit den beiden (vorgefallenen) Beinen oder das Hypogastrium[2]) oder die Hüftbeine — *ὅσα ἐπὶ τὰ ἰσχία φέρεται* (das Hüftbein, Hüftlage?). Die zweite und dritte Form der doppelten Frucht erinnern an das hippokratische: „*ὅσα πτύσσεται τῶν ἐμβρύων πεπτηότα* (*πεπτεῶτα*?) *ἢ ἐς τὸν κενεῶνα ἢ ἐς τὸ ἰσχίον ἐν τῷ τόκῳ*, s. Fasbender, l. c. p. 155. Bei der dritten Form etwa kurzweg an Steisslage zu denken, geht nicht an, denn diese wird als *σχῆμα ἐπὶ πυγήν* besonders behandelt. Vielleicht ist die reine Steisslage im Gegensatz zur gemischten gemeint. Der schlimmste Fall ist eben dieser dritte, wo die Früchte: *ἐπὶ τὰ ἰσχία φέρεται*. Ausser der unvollkommenen Fusslage (nach unserer Bezeichnung) ist unter den Anomalien noch der Fall aufgezählt, wo bei vollkommener Fusslage die Arme nicht heruntergestreckt oder die vorangehenden Beine im Uterus gespreizt[3]) sind und sich somit gegenstemmen.

Zwei besonders wichtige, dem Herophilus bezw. Kleophantus zugeschriebene Stellen aus Soranus wurden schon früher, s. ob. S. 23 u. 25 hervorgehoben. In denselben sind gewisse Skeletanomalien als geburtserschwerend bezeichnet und damit ein ganz **neuer** Gesichtspunkt in die Geburtshülfe eingeführt. Obgleich tatsächlich vom Becken in keiner Weise die Rede ist, so kann man doch in diesen Stellen die allerersten Spuren der Lehre vom engen Becken

---

[1]) Andreas von Karystos, einer der berühmtesten Herophileer.

[2]) Andere Lesart: *ἐπιγάστριον*.

[3]) Eine theoretisch konstruierte Vorstellnug, die sich lange Jahrhunderte hindurch in der Geburtshülfe erhalten hat.

erblicken. Eine dritte Stelle aus Soranus, die sich aber ausdrücklich auf das Becken als Geburtshindernis bezieht, ist hier hinzuzufügen, unter Betonung der historischen Tatsache, dass daselbst zum erstenmal[1]) die Vorstellung einer Beengung des Beckenraumes Ausdruck findet — allerdings nicht hinsichtlich seiner gegebenen Weite, sondern infolge eines Mangels an Dehnungsfähigkeit seitens der Beckenwandungen. Damit wird eine **falsche Beckenpathologie** inauguriert, die zum grossen Schaden für die Entwickelung unseres Faches auf 1½ Jahrtausend die herrschende werden sollte. Soranus, ed. cit. p. 274, sagt: *ἢ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἀλλήλοις συμπεφυκότων, ὡς μὴ ἰσχύειν ἐν τῷ τόκῳ διάστασιν δέχεσθαι· καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν γυναικῶν οὐχ ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἀνδρῶν καθ' ἁρμονίαν συμπεφύκασι τὰ τῆς [ἥβης ὀστᾶ], ἀλλὰ σύνδεσμος ἰσχυρὸς ταῦτα πρὸς ἄλληλα συνδεῖ*, oder wenn die ossa pubis miteinander verwachsen sind, so dass sie während der Geburt nicht auseinander weichen können; denn bei den Weibern sind die ossa pubis nicht wie bei den Männern durch Harmonie zusammengewachsen, sondern ein festes Band vereinigt sie mit einander. Wir werden im Laufe unserer Darstellung, bis weit in die Neuzeit hinein, Spuren dieser verhängnisvollen Lehre finden. An diese historisch so wichtige Stelle schliessen sich im Texte folgende Worte unmittelbar an: *καὶ παρὰ τὸ κοιλότερον εἶναι τὸν κατὰ τὴν ὀσφὺν τόπον καὶ παραπιέζειν τὴν μήτραν*, und auch (wird die Geburt schwer), wenn die Lendengegend mehr ausgehöhlt ist und die Gebärmutter zur Seite drückt. Dieser letzte Passus scheint die Wiederholung der oben schon angeführten und dem Herophilus zugeschriebenen Stelle — s. ob. S. 23 — mit etwas verändertem Wortlaut zu sein. Aber in der Anwendung des *παρά*[3]) in unserem jetzigen Falle (Druck von der Seite oder zur Seite) könnte man auch eine skoliotische Verkrümmung im Gegensatz zu einer anderen verstehen, die dem Citate aus Herophilus zu Grunde liegt. Ist der Text genau, so ist wenigstens sprachlich eine solche Interpretation nicht auszuschliessen.[2]) Von welchem Autor der hier in Rede stehende Passus und der vorangehende über die feste Verwachsung der Schambeine in der Symphyse stammen soll, ist aus dem Texte bei Soranus nicht bestimmt ersichtlich. Nichts steht in der ganzen Darstellung der Annahme entgegen, dass Soranus hier seine eigene Ansicht ausspricht. Nun finden sich aber die beiden letztgenannten Stellen, wie bei Soranus, auch später bei Aëtius von Amida, der die auf eine zu feste Verbindung in der Symphyse bezügliche der Aspasia zuschreibt. Die Besprechung des Sammelwerkes des

---

[1]) Der zu Grunde liegende Gedanke ist allerdings ein hippokratischer in anderer Formulierung. Vgl. Fasbender, l. c. p. 168 ff. Vgl. noch ob. S. 27 in Anmerk. 7 die erste Angabe bei Celsus über eine Differenz des pecten pub. bei Männern und bei Frauen als normalen Geschlechtsunterschied. Dieser wurde später besonders auch von den Anatomen des 16. Jahrhunderts eingehend gewürdigt.

[2]) Diese Stelle wurde von Pinoff, Henschels Janus II 1847 p. 221 auf eine zu grosse Weite des Beckens gedeutet. Nach seinem Citat scheint er die Worte: *καὶ παραπιέζειν τὴν μήτραν* übersehen zu haben. Diese entziehen seiner Auffassung jeden Boden.

[3]) In dem früheren ähnlichen Citat, s. Herophilus ob. S. 23, ist der Druck auf den Uterus, der, wie die uns jetzt beschäftigende Stelle beweist, offenbar nicht allein durch die Fettablagerung, sondern auch durch die Skeletanomalie bewirkt werden soll, mit dem Verb *ἀποπιέζειν* bezeichnet.

Aëtius wird uns Gelegenheit geben, auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

Die Diagnose der Ursachen der Dystokie anlangend heisst es in Kap. LXIII u. A.: die abnorme Lage und der Vorfall der Arme wird durch innere Untersuchung[1]) mit der Hand festgestellt. Die Zeichen des Todes des Kindes werden erörtert, darunter die ebenfalls durch Untersuchung mit der eingeführten Hand wahrzunehmende Kälte, geringe Resistenz des Kindskörpers, sowie das Fehlen des Pulses.[2])

Das folgende Kapitel spricht von der Behandlung der schweren Geburt. Die Hebamme soll einen Arzt zuziehen,[3]) der eine der hier noch einmal aufgezählten Ursachen eruiert. Dieser soll nicht etwa gleich eine Operation vornehmen, auch nicht dulden, dass die Hebamme die Gebärmutter lange misshandle — *διασπαράττειν*, zerreissen. Ist die Geburt schwer wegen einer Aushöhlung in der Lendengegend — *διὰ τὸ κοιλὴν εἶναι τὴν ὀσφύν* —, so soll man die Kreissende knien lassen, damit die Gebärmutter nach dem Hypogastrium sinkt und das Collum richtig gestellt wird. In anderen Fällen sind Roborantien oder erweichende Mittel am Platze oder es ist der Mut der Gebärenden zu heben oder Letztere muss bezüglich des Verarbeitens der Wehen belehrt werden. Naheliegende Geschwülste sind einzufetten und beiseite zu schieben, *παραστέλλειν*, oder wegzuschneiden. Für Entleerung von Blase und Mastdarm ist Sorge zu tragen. Die (zu resistenten) Eihäute soll man einschneiden; nach vorzeitigem Wasserabfluss muss eine fettige Flüssigkeit in die Scheide gespritzt werden. Jede Art von Schüttelungen,[4]) sowohl solche im Bett als mit Hülfe einer Leiter oder an der von hinten her unter den Achseln gefassten Kreissenden sind zu verwerfen. Ist bei Kopflage der Kopf seitlich abgewichen (*παρεγκέκλιται*), so soll man in der Wehenpause die konisch zusammengelegte, eingefettete linke Hand einführen, den Embryo[5]) fassen — *λαβόμενον τοῦ ἐμβρύου* — und ihn gerade über den Muttermund stellen. Eine bestimmte Lagerung der Kreissenden, nämlich auf die linke Seite, wenn der Foetus nach rechts abgewichen ist und umgekehrt,[6]) soll die Ausführung der Operation erleichtern. Findet die Abweichung mit Einkeilung — *μετὰ σφηνώσεως* — statt, so muss man den Fruchtkörper aufwärts drängen und so richtig stellen. Die Stelle erinnert an die, welche sich in etwas anderem Wortlaute bei Philumenos findet, s. ob. S. 31. Dort wird aber ausdrücklich gesagt, dass man unter solchen Umständen die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender

---

[1]) Soranus empfiehlt auch die Rektaluntersuchung, um eine etwaige Geschwulst neben der Gebärmutter festzustellen. S. später Levret.

[2]) Wir finden nach vielen Jahrhunderten das letztgenannte Zeichen wieder von französischen Geburtshelfern angeführt.

[3]) Kap. LXIV heisst es: „*Ἐπὶ τῶν δυστοκουσῶν χρὴ τὸν ἰατρὸν ἐπερωτᾶν τὴν μαῖαν*". Hiermit ist eine andere Stelle nicht in Uebereinstimmung, Ermerins p. 271, wo bezüglich der Ausführung der Wendung auf den Kopf oder die Füsse ausdrücklich von der Hand der Hebamme, *μαῖα*, die Rede ist.

[4]) Ueber Schüttelungen in den hippokratischen Schriften s. Fasbender, l. c. p. 120 f., 161 f. Vgl. auch ebenda p. 17 u. 174.

[5]) Den Kopf?

[6]) Für andere Fälle sind verschiedene Lagerungsarten vorgeschrieben. Es scheint die Abweichung des Teiles im Fundus in dieser Beziehung massgebend zu sein. Auch Fettleibige soll man knien lassen.

Extraktion machen soll. Soranus spricht dies hier nicht aus. Bei Vorfall eines oder beider Arme neben dem abgewichenen Kopfe darf man diese Teile durchaus nicht etwa anziehen, sonst keilt sich der Kopf ein und der Arm könnte luxiert oder selbst von der Schulter abgerissen werden. Der Arm muss unter Beugung im Ellenbogengelenk zurückgebracht und an der Seite des Kindes bis zum Schenkel ausgestreckt werden (erste Angabe über eine Methode der Armreposition), worauf man den Kopf erfasst und ihn sanft auszieht — *τοῦ κεφαλίου λαβόμενον ἐξέλκειν ἠρέμα*. Ist dagegen bei Vorfall beider Arme der Kopf klein, so nimmt man ihn zwischen beide eingeführte Hände, stellt ihn richtig — *ἀπευθύνειν* (*ἀνευθύνειν* codd.) — und zieht ihn (an) heraus, *ἐπισπᾶσθαι*, was bei dessen Kleinheit keine Schwierigkeit hat.[1] Im vorletzten Satze haben wir zum erstenmal in der Geschichte die bestimmte Angabe der Wendung auf den Kopf durch eine, wie es scheint, **direkte** innere Methode, die übrigens wahrscheinlich auch den Hippokratikern schon bekannt war; s. Fasbender, l. c. p. 177. Die Frage der Ausführung der Extraktion des über den Beckeneingang gebrachten Kopfes aber (mittels der Hände), namentlich wenn dieser nicht ausdrücklich als klein zu bezeichnen, ist hier ebensowenig zu beantworten wie bei den Hippokratikern.[2] — Sind bei vollkommener Fusslage die Füsse abgewichen, so sind sie richtig zu stellen, wie der abgewichene Kopf. Ist bei der Lage mit den Füssen voraus ein Arm oder sind beide aufgeschlagen, *τῆς ἑτέρας χειρὸς ἀνακεκλασμένης ἢ καὶ τῶν δυοῖν*, so ist der Foetus zurückzudrängen und die Arme sind herunterzustrecken, *τὰς χεῖρας καταστέλλειν* — an den Schenkeln entlang zu strecken, *παρατείνειν τοῖς μηροῖς*, heisst es an einer anderen Stelle. Diese Vorschrift ist in der Geschichte der Geburtshülfe die erste Weisung für eine Armlösung. Da Soranus die Ausstreckung der Arme nach den Schenkeln hin, vgl. ob. S. 20 f und 24 f, als durchaus zur Norm gehörig ansieht, so muss man annehmen, dass für ihn, wie für die Geburtshelfer bis zu Roesslin und weiter, aufgeschlagene Arme auch solche sind, die nach unseren heutigen Begriffen eine normale Haltung zeigen. Es lässt sich Bestimmtes aus den betreffenden Darstellungen erst viel später (in der französischen Geburtshülfe) ersehen. Bei unvollkommener Fusslage wird der Fuss zurückgebracht und darauf beide Füsse heruntergestreckt. Knielagen — *ἐπὶ γόνατα* — oder Steisslagen — *ἐπὶ πυγὴν* — werden nach Zurückdrängen der Frucht in vollkommene Fusslagen verwandelt, worauf die Extraktion an den Füssen folgt. Letztere wird nicht ausdrücklich vorgeschrieben für die Fälle, wo vollkommene Fusslage aus unvollkommener hergestellt oder auch primär vorhanden ist. Die bei Fusslage im Uterus gespreizten Beine[3]) müssen einander genähert und über den Muttermund gebracht werden. Ist bei Querlage der Bauch (*ἔμβρυον*

---

[1]) Im Texte heisst es: eine Einkeilung — *σφήνωσις* — findet nicht statt. Die Extraktion soll, wie es scheint, ohne vorherige Reposition der Arme gemacht werden. — Ueber die Extraktion des nachfolgenden Kopfes mittelst der umgelegten Hände bei den Hippokratikern s. Fasbender, l. c. p. 149.

[2]) Vgl. ebenda, l. c. p. 176 ff.

[3]) Der Gedanke des Soranus ist hier derselbe, der schon in dem Postulat (Demetrius, Soranus) liegt, dass die vorangehenden Füsse gerade nach unten gerichtet sein sollen. Vgl. ob. S. 42 Anmerk. 3.

πρηνές) oder der Rücken vorliegend (*ἔμβρυον ὕπτιον*), so ist zunächst eine Seitenlage herzustellen, damit die einzuführende Hand Platz bekommt und darauf (wie auch bei primär vorliegender Seite) mit der sanft eingeführten Hand die Wendung zu machen (*ἀνατρέπειν αὐτό*), nach den gegebenen Verhältnissen auf den Kopf oder auf die Füsse.[1]) Wo möglich auf den Kopf, da die Kopflage, bei welcher die umfangreicheren Teile vorangehen, bei richtiger Haltung der Arme die bessere ist. — Wenn bei gedoppelter Frucht, *ἔμβρυον διπλοῦν*, die (Konvexität der ?) Doppelung nach oben gerichtet und die Extremitäten gleichmässig neben einander liegen, so soll man (das Kind entfalten *ἁπλοῦμεν*) die Füsse herunterstrecken, indem man die Beckengegend zurückdrängt. Ist die gedoppelte Lage ungleichmässig, so bringt man zunächst die Doppelung nach dem Fundus und verfährt darauf wie vorhin angegeben; Ermerins p. 285. Klar ist diese Stelle nicht. Wenn mehrere Früchte heruntertreten sollten, so müssen sie zurückgedrängt und dann einzeln herausgezogen werden; ibid. Nichts weist darauf hin, dass es sich bei Soranus nur um tote Kinder handle, wo er, sei es bei Schief- oder bei Kopflage, die Wendung auf die Füsse empfiehlt.[2])

Gelingt die Extraktion eines Kindes mit den Händen nicht, weil dieses zu gross oder tot oder auf irgend eine Weise eingekeilt ist, so muss zur Herausziehung mittelst verletzender Instrumente (*ἐμβρυουλκία*) bezw. zur *ἐμβρυοτομία* geschritten werden. Vor allem kommt es darauf an, die Mutter zu retten, wenn auch der Foetus zu Grunde geht. Gefahrdrohende, Edit. Ermerins p. 286, durchaus sachgemäss aufgezählte Zustände der Gebärenden, dürfen den Arzt nicht abhalten, eine Hülfeleistung zu versuchen. Hier befindet sich, wie wir unten sehen werden, Soranus im Widerspruch mit Paulus von Aegina sowohl als auch mit Aëtius (ex Philumeno), welche in solchen Fällen eine aussichtslose Sache aufzugeben raten. Vgl. auch Abulcasis.

Die Embryotomie ist bei Soranus in ähnlicher Weise dargestellt wie bei Celsus bezw. bei Philumenos.[3]) Der Muttermund muss, wenn nötig, unter Zuhülfenahme von Oeleingiessungen erweitert werden. Zunächst kommt die Extraktion mit zwei Haken, wie bei Philumenos, in Betracht. Ein zu grosser bezw. hydrocephalischer Kopf wird mit dem Messer eingeschnitten und darauf zusammengedrückt (*συνθραύειν*). Die ganze Stelle hat eine auffallende Aehnlichkeit mit der entsprechenden bei Philumenos, s. ob. S. 31; auch bekommen die Zangen zur Entfernung etwa vorstehender Knochensplitter, die sich nicht mit den Fingern herausziehen lassen, dieselbe Bezeichnung wie dort. Wenn nötig, wird der Körper weiter zerschnitten bezw. exenteriert. Aehnlich ist das event. Verfahren bei den Geburten mit den Füssen voran; ein aufgeschlagener (nicht heruntergestreckter) Arm muss abgeschnitten werden; die nötige

[1]) So gebe ich in freier Uebersetzung eine unklare Stelle mit wahrscheinlich korrumpiertem Texte, der bei Ermerins, p. 284 ff. und bei Dietz, p. 112 nicht übereinstimmt.

[2]) Es heisst bei Dietz, p. 120: *Τῆς δὲ κεφαλῆς τοῦ ἐμβρύου ἐσφηνωμένης, μεταστρέφειν δεῖ ἐπὶ πόδας καὶ οὕτως αὐτὸ κομίζεσθαι,* wenn der Kopf des Kindes den Weg verlegt, muss man auf die Füsse wenden und so das Kind herausziehen. Diese Stelle ist wörtlich dieselbe, die Aëtius (Tetrab. IV, Sermo IV, cap. 23) dem Philumenos zuschreibt. S. ob. S. 31.

[3]) S. ob. S. 28 f bezw. 31.

Kompression, θλᾶν, eines zu grossen, in diesem Falle also nachfolgenden Kopfes, macht mehr Schwierigkeit als bei Kopflage. Soranus kannte demnach auch das Zusammendrücken des nachfolgenden Kopfes, wovon weder die Hippokratiker, noch Celsus oder Philumenos sprechen. Der allein nach der Dissektion des Fötus zurückgebliebene Kopf — eine bestimmte Dekapitationsmethode ist nicht angegeben — wird mittelst der eingeführten Hand ergriffen und bis zum Mutterhals gebracht, worauf, wie bei Philumenos, die Hakenextraktion folgt. Der Rat des Sostratus, den Kopf in solchen Fällen durch Druck von den Bauchdecken und vom Mastdarm aus zutage zu fördern, sei unausführbar, weil der ins Rektum eingeführte Finger (der linken Hand) den Kopf wegen des Höhenstandes des Uterus[1]) nicht erreichen könne. Bei Seitenlagen oder gedoppelten Lagen, die nicht richtig gestellt werden können, wird die Zerstückelung vorgenommen. Eine Stelle, ed. cit. p. 289 ff., möchte ich noch besonders hervorheben: wenn ein vorgefallener Arm nicht zurückgebracht werden kann[2]) oder auch der Foetus schon abgestorben ist — ἢ καὶ ἀποτεθνηκότος ἤδη τοῦ ἐμβρύου —, so wird die Extremität fest angezogen und im Schultergelenk exartikuliert. Das „ἢ“ des Textes besagt, dass die Ablation des Armes unter Umständen auch bei lebendem Kinde vorzunehmen ist. Der eingetretene oder supponierte Tod der Frucht ist demnach bei Soranus nicht, wie bei den Hippokratikern, ein unbedingtes Erfordernis für die Zulässigkeit von Zerstückelungsoperationen.[3])

Ist die vereinzelt von M. Wellmann, Philolog. Untersuchungen, herausgegeb. von A. Kiessling und U. v. Wilamowitz-Moellendorf, Heft XIV: Die pneumatische Schule bis auf Archigenes etc., p. 129 ff., Berlin 1895, gegen die bisherige allgemeine Annahme, nicht ohne Angabe gewichtiger Gründe, ausgesprochene Ansicht richtig, dass Philumenos ein Compilator aus dem 3. Jahrh. n. Chr. sei, der u. A. auch den Soranus exzerpiert habe, so müssen wir unsere bisherige Meinung von der Bedeutung des Philumenos ändern und den Soranus noch viel höher stellen. Dass einer der Beiden die Schrift des Anderen ausgiebig benutzt hat, ist bei der mehr oder weniger wörtlichen Uebereinstimmung mancher Stellen nicht fraglich.

Die „Genetia“ des

Caelius Aurelianus,[4])

der aus Sicca in Numidien stammt und um den Anfang des 5. Jahrh. n. Chr. in Rom lebte, sind, wie man allgemein annimmt, eine lateinische Bearbeitung des gynäkologischen Werkes des Soranus.

---

[1]) Im Gegensatz zur Harnblase bei Entfernung von Blasensteinen.

[2]) Es scheint sich um eine Kopflage zu handeln.

[3]) Dass sich Soranus das ἐμβρυοσφάκτης, vgl. ob. S. 24, bedient habe, wie Tertullian angibt, geht aus seiner Schrift nicht hervor. — Ueber die bezügliche Stelle bei Tertullian und über „Die Perforations- und Zerstückelungsmethoden der Alten, aus der bei Tertullian enthaltenen Stelle erläutert“ s. v. Siebold, Geschichte I, p. 200 ff. — Ueber die Zerstückelungsinstrumente der Hippokratiker s. auch Fasbender, l. c. p. 175.

[4]) Friedel, De scriptis Caelii Aureliani methodici Siccensis. D. i. Bonnae 1892.

Man kann dies aus dem Vergleich eines von du Rieu entdeckten, bei Ermerins, l. c. p. 303 ff. abgedruckten Fragments der Genetia mit Kap. X des Soranus, edit. Ermerins, schliessen, wofern man das, doch immerhin unbedeutende Bruchstück zur Begründung einer solchen Annahme für ausreichend hält. Vgl. noch Ermerins, Praefat. p. VII ff. und Val. Rose in dessen Moschionausgabe.

Zweifellos steht

Moschion (Muscio, Mustio),

dessen Heimat wahrscheinlich Nordafrika ist und der, nicht vor dem 6. christlichen Jahrh., seinen Wohnsitz in Rom hatte, mit seinem Hebammenbuche zu dem gynäkologischen Werke des Soranus in einem Verhältnis, wie man es für die Genetia des Caelius Aurelianus annimmt. Moschion hat in der Geschichte der Geburtshülfe einen sehr hervorragenden Platz eingenommen bis zu dem Zeitpunkte, wo der glückliche Fund von Dietz zeigte, dass dieser Platz ausschliesslich dem Soranus gehört, dessen Werk den wesentlichen Inhalt des Buches von Moschion bildet. Das ist auch der Grund, weshalb Letzterer schon hier, im Anschluss an Soranus, besprochen wird. Die Persönlichkeit des Verfassers des Werkes des „Moschion" ist historisch nicht bestimmt festgestellt. Die in lateinischer Sprache abgefasste Schrift ist zuerst in einer, der späteren Zeit angehörigen griechischen Uebersetzung: *Μοσχίωνος περὶ τῶν γυναικείων παθῶν*, Basil. 1566, bekannt geworden, nach einer Augsburger Handschrift (ex Bibliotheca Augustana) von Conrad Gesner bearbeitet und von Caspar Wolph veröffentlicht. Letzterer nahm sie auch in das von ihm besorgte Sammelwerk: „Gynaecia" (Basel 1566) auf. Wir besitzen, ausser der griechischen Uebersetzung in mehreren Handschriften und zwei Ausgaben, handschriftlich einige (spätere) Rückübertragungen ins Lateinische, vor allem aber das in neuerer Zeit durch Val. Rose nach einer in der Kopenhagener Bibliothek enthaltenen Handschrift herausgegebene Original.[1])

Der Titel der Roseschen Publikation: Sorani gynaeciorum vetus translatio latina nunc primum edita etc., Lips. 1882, lässt über die Beziehung des Moschion zu Soranus keinen Zweifel, nur darf man die Sache nicht etwa so verstehen, dass das Buch von Moschion das einfach übersetzte Werk des Soranus über Weiberkrankheiten sei. Es ist vielmehr eine Bearbeitung, wenn man so sagen darf, bei der auch Caelius Aurelianus, also indirekt wieder Soranus (vgl. Val. Rose, l. c.) und wohl noch Andere zu Rate gezogen sind.

---

[1]) Vgl. C. F. Weber, Dissertat. de Latine scriptis, quae Graeci veteres in linguam graec. transtulerunt. — Einige Handschriften haben Abbildungen des Uterus mit Eileitern und Ovarien. In den Illustrationen zu einer Moschionausgabe, im Codex lat. Monacensis (14. Jahrh.?), hat neuerdings Gustav Klein die Vorbilder der Roesslinschen Figuren (s. unten) gefunden; gynäkolog. Kongress zu Giessen und Vortrag im Sommer 1902 zu Berlin. Uebrigens ist schon bei der Publikation der Roseschen Moschionausgabe, welcher Zeichnungen nach dem Cod. Hafniensis beigefügt sind, darauf aufmerksam gemacht worden (vgl. Puschmann, Referat im Jahresberichte von Virchow-Hirsch, pro 1882), dass diese Abbildungen Aehnlichkeit haben mit den durch Euch. Roesslin bekannt gewordenen. Ohne dieses Ref. zu kennen, hatte auch ich in meinem Werk über hippokrat. Geburtsh. p. 100 Anmerk. die (später zu Moschion hinzugekommenen) Figuren und die Roesslinschen zu einander in eine gewisse Aehnlichkeitsbeziehung gebracht.

Die Form zunächst anlangend ist das Buch des Moschion ein Hebammenkatechismus in Fragen und Antworten, zu denen in der Hauptsache das Material, manchmal auch der Wortlaut, dem in fortlaufender Darstellung geschriebenen Werke des Soranus entnommen ist. Meist ist Soranus aber verkürzt und mit Auswahl benutzt, auch nicht ohne Zugaben, sei es von einem wirklichen „Moschion“ oder von anderer Seite. Nehmen wir zum Vergleiche nur etwas aus dem Kapitel von den Ursachen der schweren Geburt, bei Moschion (Rose) das XVII., bei Soranus (Ermerins) das LXII. Moschion spricht von einem Kinde mit drei Armen, Soranus nicht. Als historisch besonders interessant ist hervorzuheben, dass Moschion unter den Querlagen, im Gegensatz zu der mit vorliegendem Rücken, anführt: aliquando ad dentes invenitur.[1]) Das kann dem ganzen Zusammenhang nach nur die, von Soranus als Bauchlage bezw. als ἔμβρυον πρηνές (vornüber liegend) bezeichnete Querlage sein, die irrtümlicherweise allgemein (Winckel etc.) als erste Erwähnung einer Gesichtslage gedeutet wird und zwar wegen des dem Moschion (nicht dem Soranus) eigenen Ausdrucks: **„ad dentes“.** An einer Stelle, bei Besprechung der Ursachen der schweren Geburt, stellt Moschion sich geradezu in einen Gegensatz zu Soranus: „Et hae quidem sunt causae difficilis partus, quas ego Moschion et caetera antiquitas statuere decrevimus; Soranus vero alias adjicit causas.“ Das ändert aber nichts an der Tatsache, dass sein Hebammenbuch im wesentlichen dem Soranus entlehnt ist. — Ermerins sagt in der Praefatio zu seiner Soranusausgabe p. XXII: „Quisquis est ille Moschion recens,[2]) e Sorani libro, quem edimus, non statim quidem, sed per intermedium alium ducta sunt plurima, quae tradit, quod statim apparebit, ubi locos in utroque scriptore similes indicaverimus.“ Er stellt darauf p. XXIII ff. die sich entsprechenden Kapitel des Moschion in der griechisch-lateinischen Ausgabe von Dewez, Wien 1793, und des Soranus in der Ausgabe von Dietz und seiner eigenen zum Vergleichszwecke nebeneinander. Es sei, meint er, möglich, dass weder Moschion noch Caelius Aurelianus, deren Alter nicht genau bekannt, das Werk des Soranus in seiner ursprünglichen Gestalt gesehen hätten.

Galen.

Claudius Galenus, der hervorragendste Arzt des späteren Altertums, geb. 130 n. Chr. zu Pergamus, gest. ebenda oder in Rom zwischen 201 und 210, lag zuerst in seiner Vaterstadt, dann in Smyrna und Korinth medizinischen Studien ob, die er in Alexandrien beendete. Vom Jahre 164—168, und darauf wieder von 170 ab lebte er in Rom. Nur durch diesen äusseren Umstand

[1]) Vgl. unt. bei Roesslin.

[2]) Soranus selbst, edit. Ermerins p. 152, erwähnt einen Moschion in dem Kapitel über abnorme Milchsekretion. Auch bei Galen kommt der Name vor. Ermerins, Praefat. p. XXII kann den Verdacht nicht ganz unterdrücken, dass später irgend ein unbekannter Mann den vielleicht berühmten Namen Moschion zur Empfehlung seines eigenen Elaborates benutzt habe. Es solle dies aber, wie er ausdrücklich betont, nicht etwa eine Behauptung sein. — Wir kommen unten bei Besprechung der „Secreta mulierum des Albertus Magnus“ hierauf zurück.

ist es bei ihm — wie bei Soranus — zu begründen, dass er bei der Darstellung der römischen Geburtshülfe angeführt wird. Hinsichtlich der praktischen Seite des Faches kommt Galen weniger in Betracht; dafür ist aber ein Teil seiner anatomisch-physiologischen Schriften für den Geburtshelfer von grossem Interesse: De uteri dissectione; de usu partium corporis humani; de ossibus (mit einigen Bemerkungen auch über die Beckenknochen); die beiden Bücher de semine; die Schrift de foetuum formatione; de septimestri partu; de naturalibus facultatibus. Ausserdem interessieren uns seine Kommentare zu hippokratischen Schriften. In der Abhandlung de septimestri partu, die übrigens bezüglich ihrer Echtheit zweifelhaft ist, findet sich die hippokratische Lehre über denselben Gegenstand besprochen. Galens anatomische Darstellungen, bei denen er mehrfach auf seine Vorgänger, namentlich den Herophilus, s. ob. S. 22 f., bezugnimmt, beruhen auf zootomischen Untersuchungen. Auch bei der immer auf Galen zurückgeführten Anschauung, dass die weiblichen Geschlechtsteile den männlichen im Grunde gleichzustellen und nur verborgen liegen, weil sie der Kälte des weiblichen Körpers wegen nicht zu völliger Entwickelung gekommen, stützt sich Galen auf Herophilus. Galen beschreibt das heilige Bein, das Steissbein — hierauf gehen wir später ein — und die mit dem Os sacrum verbundenen Beckenknochen, mit Unterscheidung einzelner Teile, ohne jedoch das Becken als Ganzes in seiner geburtshülflichen Bedeutung zu berücksichtigen. Die Clitoris ist nicht erwähnt, was bei Soranus der Fall ist. Die Scheide (*γυναικεῖος κόλπος*) ist ähnlich wie bei Letzterem beschrieben. Viel schlechter aber der Uterus, den Galen wieder „bisinuatus“ nennt und mit einem Plural bezeichnet. Damit kehrt er zu der alten, auf Tieranatomie beruhenden und von Soranus verlassenen Anschauung zurück. Der Grund (*πυθμήν*) der Gebärmutter liegt in der Höhe des Nabels. Ihre Gefässe, Arterien wie Venen, auch die Nerven, werden ähnlich wie bei Soranus dargestellt. Der Konsensus zwischen Gebärmutter und Brüsten ist Galen, wie den Hippokratikern und Soranus, bekannt und wird auf die Gefässverbindung zwischen diesen Organen zurückgeführt. Den Uteruskörper bilden zwei Häute, eine nervosior externa und eine venosior interna.[1]) Es ist oben bereits erwähnt worden, dass Galen, wie vor ihm schon Rufus von Ephesus, den Irrtum des Herophilus von der Einmündung der „Samengänge“ (Eileiter) in die Harnblase richtig stellt und durch diese Gänge den weiblichen Samen aus den Testes muliebres (Ovarien) in den Uterus gelangen lässt. Männlicher und weiblicher Samen, gebildet in den entsprechenden „Hoden“ (*ὄρχεις*) bezw. den Spermatikalgefässen, vgl. ob. S. 23 Herophilus, vermischen sich bei einer Befruchtung in der Gebärmutterhöhle, während sich der Muttermund schliesst. Der ejakulierte Samen muss bald in den Uterus gelangen, weil er sonst sein Pneuma verliert. Aus den Gefässen der Gebärmutter ergiesst sich, falls eine Konzeption zu stande kommt, um die vermischten Samenarten Blut, woraus eine Haut, Chorion, als „firma domus“ für den Embryo entsteht, Vorstellungen, welche den hippokratischen nicht genau entsprechen; vgl. Fasbender, l. c. p. 81 ff. und p. 88 ff. Die Beschreibung der Fruchtanhänge, speziell

[1]) Vgl. Soranus. Auch die Lage des Uterus zwischen Blase und Mastdarm, seine Befestigungen etc. werden ähnlich wie bei Soranus beschrieben.

der Allantois, ist offenbar bei Galen, wie bei Herophilus, Rufus und Soranus, Untersuchungen an Tieren entnommen.

In der Schrift de uteri dissectione heisst es: Nach erfolgter Schwängerung wird zuerst das Chorion auf der Uterusinnenfläche gebildet, dann entstehen die den Fötus umgebenden Häute, endlich dieser selbst. In der Nachgeburt (Chorion) sind viele Gefässe, Venen wie Arterien. Von den Häuten umgibt die eine den ganzen Fötus, die andere findet sich in doppelter Lage an Kopf, Steiss und Füssen. Jene wird Amnios, diese Allantois genannt (vgl. ob. Soranus u. Rufus). Die Nachgeburt wächst da an die Gebärmutter an, wo die Gefässmündungen liegen, aus welchen die Monatsreinigung fliesst, vgl. ob. Soranus. In der Nabelschnur sind vier Gefässe (zwei Arterien und zwei Venen), welche den Urachus zwischen sich haben (vgl. ob. Herophilus und Soranus) d. h. den Harn- oder Wasserleiter. Dieser stellt die Verbindung der Harnblase mit der Allantois dar. Eine nicht geringe Menge Flüssigkeit ist in beiden Häuten enthalten: gelb in der Allantois, weisser und reichlicher im Amnios. De usu partium etc., libr. XV., beschreibt Galen das Foramen ovale und den später Duct. art. Botalli genannten Gang, von dem er auch angibt, dass er nach der Geburt allmählich verödet. Die junge Fruchtanlage erhält Nahrung und Pneuma durch das Blut der Gebärmuttergefässe, welche nachher mit den Verästelungen der Nabelschnurgefässe in offene Kommunikation treten. In diesem späteren Stadium findet die Aufnahme von Nahrung und Pneuma nur durch Vermittelung des Nabels statt. „Ex matrice trahit embryon sanguinem et spiritum.“ „Vena a vena sanguinem, arteria ab arteria spiritum haurit“; de usu part. bezw. de dissect. uteri. Das ganze Blut der Nabelvenen tritt in die foetale Leber ein. Das entspricht der physiologischen Stellung, die Galen der Leber überhaupt einräumt, als der Quelle des Blutes „a quo omnia animantis membra nutriunter“. Eine andere Art Blut, mit anderer Bestimmung für den Organismus werde im Herzen gebildet (Bereitung von Spiritus vitalis durch Einwirkung der eingeatmeten Luft auf das aus der Leber stammende Blut); de Hippocratis et Platonis decret., Ed. Kühn V p. 547 f. Vgl. Fasbender, l. c. p. 92. Auch entsteht die Leber des Embryo von den sämtlichen Eingeweiden zuerst, weil die Anlage der letzteren in dem Verhältnis erfolgt, wie der Zufluss des mütterlichen Blutes durch die sich entwickelnden Gefässe des embryonalen Körpers stattfindet. $1^1/_2$ Jahrtausend später erst wurden die Galenischen Irrtümer in Bezug auf die foetale Blutbewegung, auf die wir unt. bei Harvey zurückkommen, richtig gestellt. Galen kennt die Bewegungen des foetalen Herzens, welche auftreten, sobald es entstanden ist, und die von diesem auch auf die Arterien übertragen werden; de foet. form. cap. III. Es ist hier seines berühmten Experimentes zu gedenken, durch welches er beweist, dass der Puls in den Nabelarterien vom foetalen Herzen und nicht vom Uterus her veranlasst wird. Er unterband die Arterien des Nabelstranges oder komprimierte sie mit den Fingern, worauf sofort der Puls im Ei aufhörte; de Hippocrat. et Platonis decret., Kühn V p. 558. Das Experiment ist an anderer Stelle, de usu partium, Kühn III p. 510 f, mit dem Zusatz erwähnt, dass nach Unterbindung der Arterien des Nabelstranges, die im Embryo weiter pulsierten und dies auch noch der Fall war,[1]) nachdem ebenfalls die Nabelvenen unterbunden worden. Seine Schluss-

[1]) Die entgegengesetzte Angabe bei B. S. Schultze, Der Scheintod etc. 1871 p. 1, dass nach Unterbindung der Nabelvenen der Foetuspuls aufhörte, habe ich in

folgerung ist, dass die Kraft, welche die Arterien in Bewegung setzt, die sich über die Nachgeburt hin verbreiten, *ἡ κινοῦσα τὰς κατὰ τὸ χόριον ἀρτηρίας δύναμις*, vom Herzen des Foetus ausgeht.

Galen leitet, abweichend von den Hippokratikern, in Uebereinstimmung wieder mit Herophilus, die Entstehung der Milch von dem Eintritt von Menstrualblut in die Brüste ab. In hippokratischer Weise erörtert er die Dauer und die Symptome der Schwangerschaft (auch Harnprobe), die Vorhersage des Geschlechts etc., die Frage der Aehnlichkeit der Kinder mit den Eltern und nimmt ebenfalls an, dass die Knaben in der rechten, die Mädchen in der linken Seite getragen würden. Diätetik der Schwangerschaft ähnlich wie bei Soranus. Auch sind die Ursachen der Fehlgeburt wie bei diesem bezw. den Hippokratikern angegeben. Die Lehre vom Stürzen des Kindes findet sich bei Galen nicht (wie auch nicht bei Celsus und Soranus), ebenfalls nicht die hippokratische Anschauung, dass das Kind aktiv, durch eigene Muskelthätigkeit austrete, da Galen willkürliche Bewegungen des Foetus nicht annimmt.[1]) Die Ursache der Geburt ist die Reife des Kindes, die es befähigt, Nahrung durch den Mund zu nehmen. Nahrungsmangel wird Comment. zu Hipp. Aphoris. ebenfalls kurz berührt. Ist die Reife eingetreten, so wird die Frucht ausgestossen, zunächst durch die Tätigkeit der Gebärmutter: quere Verengerung infolge der Zusammenziehung ihrer queren, Verkürzung des Längendurchmessers durch Kontraktion ihrer Längsfasern. Ich komme zu der Stelle, die ich für die geburtshülflich wichtigste in den Schriften Galens halte und in welcher er die Geburtskräfte in einer Weise beschreibt,[2]) wie dies vor ihm und auch jahrhundertelang nach ihm Niemand getan hat. Er sagt, de naturalib. facultatibus ed. Kühn II p. 146 ff.: Die grössten Hohlorgane des Körpers sind der Magen und die Gebärmutter, *ἥ τε γαστὴρ, αἵ μῆτραί τε, αἱ καὶ ὑστέραι καλούμεναι*, der Magen und die *μῆτραι*, die auch *ὑστέραι* genannt werden, nicht, wie Kühn übersetzt: ventriculus, et uterus et quae secundae vocantur. Von der Nachgeburt, die ja auch nicht *ὑστέραι* heisst, ist hier keine Rede. Der Gebärmutter wie dem Magen wohnt die Kraft inne, ihren Inhalt sowohl zurückzuhalten als auszustossen. Unter normalen Verhältnissen herrscht die erstere, die *δύναμις καθεκτική*, vis retentrix, bis das Kontentum verdaut bezw. der Foetus zur Reife gekommen ist. Dann gelangt die andere Kraft zur Wirkung, die *δύναμις ἀποκριτική καὶ προωστική*, vis expultrix et propultrix. Letztere öffnet den geschlossenen Muttermund, von dem schon Herophilus ange-

---

der von ihm benutzten Ausgabe Basil. 1531 nicht kontrolieren können. In der, ausser der Kühnschen von mir eingesehenen Ausg. Basil. 1533 ist die betr. Stelle korrumpiert.

[1]) Galen, ed. Kühn, Vol. V., Lips. 1823. Im VII. Kap. de definitionibus medicis heisst es: „Non enim ipse (sc. foetus) solum voluntarie immo neque ex proposito movetur, verum ut arbores et plantae, nam ventus iis causa est motionis; foetus vero circumfusa humiditas et lubricitas atque uteri figura, qui quum impletur, tumescit in globum: est autem globus figura in omnem motum utpote omnis expers basis natura proclivis.“ Nach dem Eintritt der Wehen stellen sich (aktive?) Bewegungen (vgl. die fehlende Mithülfe des toten Kindes in Comm. zu den Aphor. des Hippokr. des Kindes ein, die zum Blasensprung führen. Wenn dieser erfolgt ist, kommt auch die Schwere des Kindes als Geburtsfaktor zur Geltung; de nat. facult. lib. III. cap. XII, sowie eine Reizung der Gebärmutter durch das urinhaltige Fruchtwasser, welches zugleich erweichend auf den Muttermund wirkt.

[2]) S. Fasbender, l. c. p. 127 Anmerk. 5.

geben, dass er während der Schwangerschaft nicht einmal eine Sonde durchlasse. Nach „Aussage der Hebammen“,[1]) werde der Muttermund zunächst für einen kleinen Finger durchgängig, darauf immer grösser,[2]) bis er endlich den Austritt des Foetus gestatte. Ist die Geburt bis zur völligen Erweiterung des Muttermundes vorgeschritten, so wird die Kreissende auf einen Gebärstuhl gebracht (Soranus) und aufgefordert, das Kind herauszudrängen — *ἀπώσασθαι τὸ παιδίον.* Das ist nämlich eine Aufgabe (*ἔργον*), welche die Schwangeren durch eigenes Zutun (*παρ' ἑαυτῶν*) zu erfüllen haben; nicht eine Tätigkeit der Gebärmutter, sondern der Bauchmuskeln, wie bei der Stuhl- und Urinentleerung; l. c. p. 152. Es zeigen diese Worte ein volles Verständnis für die Aktion der Bauchpresse und die Trennung der Austreibungs- von der Eröffnungsperiode. Dabei weist aber Galen, l. c. p. 151, der Gebärmutter doch auch für die eigentliche Austreibung eine Rolle zu „Der Fundus (*πυθμήν*) rückt möglichst nahe an den Muttermund herunter, indem er den Embryo herausstösst; mit dem Fundus beteiligen sich zugleich die ihm anhängenden Gebilde, gleichsam die Seiten des Organs, an der ganzen Arbeit und drängen und treiben den Embryo nach aussen.“ Ist hier nicht offenbar an eine Bedeutung der Ligg. rotunda für die Austreibung gedacht?

Normal ist nur die Kopflage ohne Vorfall von Extremitäten. Schwere Geburten entstehen durch Ursachen, die in der Mutter liegen: psychische Einflüsse, wie Trauer etc., gewisse körperliche Eigenschaften, wie Fettleibigkeit etc., oder in der Frucht: Tod der Frucht, mehrfache Früchte, missgestaltete Frucht, abnorme Lage bezw. Haltung (Fuss-, Querlage, Vorfall von Extremitäten). Endlich durch äussere Ursachen: strenge Kälte oder grosse Hitze etc.; s. ob. Demetrius und Soranus. Querlagen (Schieflagen) seien so selten, dass sie unter mehreren tausend Geburten nur einmal vorkämen,. Die Steisslage wird nicht bestimmt erwähnt. Innere Mittel zur Anregung der Wehentätigkeit und zur Austreibung der toten Frucht oder der Nachgeburt werden angegeben; nichts von operativen Hülfeleistungen. Nur wird die Extraktion der toten Frucht mit verletzenden Instrumenten unter Bezugnahme auf Hippokrates flüchtig berührt. — Zur Entfernung der Nachgeburt: Medikamente, Niesmittel. Der manuellen Wegnahme ist nicht gedacht.

Bezüglich der Physiologie des Wochenbettes ist auf Qualität und Menge des Urins, auf Stuhlentleerung und Wochenschweisse Rücksicht genommen. Die Atmung ist bei der gesunden Wöchnerin nicht beschleunigt; die Zunge ist feucht, die Extremitäten warm. In der Pathologie des Wochenbettes spielen gewisse kritische Tage eine Rolle. Von dem während der Schwangerschaft nicht ausgeschiedenen Menstrualblut hat die Frucht den besten Teil verbraucht. Die schlechten Bestandteile werden in den Lochien entleert, deren Abgang demnach eine Reinigung der Wöchnerin bedeutet. In seinem Kommentar zu Hipp. Epid. lib. III sect. 3, aegrot. No. 2 tritt Galen demnach der Auffassung der Hippokratiker von

---

[1]) Aus diesen Worten ergibt sich mit Bestimmtheit, dass Galen die Geburtshülfe nicht praktisch ausübte.

[2]) Das Verständnis dieses Vorganges bezeichnet Galen als „Supra humanum ingenium“; „quo pacto id accidat, mirari possumus, intelligere non possumus“.

der Unterdrückung der Lochien als Ursache von Erkrankungen bei, die unter den Symptomen des Puerperalfiebers beschrieben werden. Ueberhaupt geben ihm gerade seine Kommentare zu hippokratischen Schriften Veranlassung, auf diese und andere Dinge einzugehen.

Zusammenfassung.

Die sog. römische Geburtshülfe, die nach ihrer Entstehung und Entwickelung, nach ihrem ganzen Wesen sehr wohl unter der Ueberschrift: „Geburtshülfe der Griechen" mit hätte Platz finden können, zeigt in mancher Hinsicht erhebliche Fortschritte. Rufus und Soranus geben die Vorstellung von der Aehnlichkeit des menschlichen Uterus mit dem Tragsacke der Tiere auf, während allerdings Galen noch in diesem traditionellen Irrtum beharrt. Rufus von Ephesus stellt die Angabe des Herophilus von der Einmündung der „Samengänge" (Eileiter) in die Harnblase richtig (später auch Galen), und gibt der Scheide, die bis dahin, auch bei den Hippokratikern als „Hals" der Gebärmutter gegolten, eine selbständige Position. In seiner ausführlichen Nomenklatur der einzelnen Gebärmutterteile kommt eine richtige Anschauung von der Gestalt des Organs zum Ausdruck. Neben der des Rufus ist die ausgezeichnete Darstellung der weiblichen Genitalien durch Soranus hervorzuheben, der bereits auf die verschiedenen Grössenverhältnisse von Gebärmutter und Scheide eingeht, sowie auch zuerst die puerperale Verkleinerung[1]) des in der Gravidität vergrösserten Uterus erwähnt. Auch dessen Verziehung infolge entzündlicher Prozesse in der Umgebung ist von ihm angeführt.[2]) Die von Rufus bereits korrigierte irrige Anschauung des Herophilus von der Einmündung der „Samengänge" findet sich allerdings noch bei Soranus. Wenn Ermerins in der Praefat. seiner Soranus-Ausg. p. XXXIII sagt: Sorani σπερματικὸς πόρος est ligam. ovarii cum lig. rotundo", so kann ich dies mit Rücksicht auf Herophilus, Rufus bezw. Galen sowie auf die Darstellung bei Soranus selbst nicht für zutreffend halten. Die alten hippokratischen Lehren von der Entwickelung der Knaben in der rechten, der Mädchen in der linken Seite der Gebärmutter (von Galen noch beibehalten), und von der Nichtlebensfähigkeit der Siebenmonatsfrucht (von Aristoteles schon modifiziert) werden von Soranus verworfen. Der hippokratischen Lehre vom „Stürzen des Kindes" begegnen wir in der römischen Geburtshülfe nicht. Die Darstellung der Verhältnisse der Nachgeburt zeigt allerdings noch durchweg, dass sie sich auf Untersuchungen an Tieren stützt. Einen vortrefflichen Anfang einer Geburtsphysiologie finden wir bei Galen. Dieser legt auch den Grund zu einer Physiologie des Foetus, trotz der Irrtümer, die sich auf diesem Gebiete unter seiner Autorität eine lange Reihe von Jahrhunderten hindurch erhalten. Soranus ist der Erste, der in genauer Beschreibung einen Dammschutz (durch Stützen des Dammes) angibt. Unter den Ursachen schwerer Geburten weist er als der Erste in den uns überkommenen Schriften auf Skelet-

[1]) Hierüber finde ich erst im Anfang des 18. Jahrh. wieder bei Pierre Dionis eine Angabe.

[2]) Ebenfalls bei den Hippokratikern, s. Fasbender, l. c. p. 259 ff.

anomalien hin, für die zwei Alexandriner, Herophilus bezw. Kleophantus, seine Gewährsmänner sind. Hier liegen die ersten Spuren der Lehre vom engen Becken in der Geburtshülfe, obgleich das Becken an den betreffenden Stellen nicht erwähnt und an der einen ausdrücklich nicht, an der anderen jedenfalls nicht deutlich (Druck auf die Gebärmutter) in Betracht gezogen ist. Soranus nennt ausserdem eine zu feste Verwachsung der Schambeine als Geburtshindernis — der Anfang einer jahrhundertelang herrschenden falschen Beckenpathologie in der Wiederaufnahme eines hippokratischen Gedankens mit anderer Formulierung. Für diese Stelle gibt er keinen Autor an. Vielleicht ist er dies selbst. In einem späteren Werke, dem des Aëtius von Amida, wird die Stelle der Aspasia[1]) zugeschrieben. Während Soranus den Hebammen bei normaler Geburt häufige Dilatationsmanipulationen am Muttermund vorschreibt und auch bei gewöhnlicher Geburt den Austritt des Kindes durch einen Druck von den Bauchdecken aus zu befördern sucht, sind seine Vorschriften gerade für schwierige Fälle vortrefflich. Hier warnt er davor, stets ohne weiteres an operative Eingriffe zu denken und empfiehlt eine Reihe anderweitiger zweckmässiger Massnahmen, je nach den Umständen Alle „Schüttelungen" werden von Soranus ausdrücklich verworfen. Der „römischen" Geburtshülfe gehört der Ruhm, zuerst die Wendung auf die Füsse, und zwar durch Erfassen und Anziehen **eines** Fusses, erwähnt zu haben (Celsus), eine Operation, die zunächst allerdings in ganz bestimmter Weise auf **tote** (nahezu reife d. h. nicht ganz kleine) Früchte in **Querlage** eingeschränkt, aber schon durch Philumenos (?), einen Zeitgenossen (?) des Celsus, auch auf Fälle von **Kopflage** ausgedehnt wird. Muss man bei Philumenos als wahrscheinlich annehmen, dass er für die Wendung auf die Füsse die Einschränkung auf Totgeburten noch bestehen lässt, so ist bald nach (?) ihm bei Soranus im Hinblick auf dessen ganze Darstellung eine solche Annahme nicht mehr zulässig. Soranus hat zweifellos auch bei lebendem Kinde die Wendung auf die Füsse ausgeführt, wenigstens macht er nicht die geringste Andeutung, die im Sinne einer Einschränkung der Operation auf tote Kinder aufgefasst werden könnte. Solange die Periode, in der Philumenos lebte, nicht bestimmt festgestellt ist, können dessen Verdienste um die Wendung auf die Füsse gegen die des Soranus nicht mit Sicherheit abgegrenzt werden. Für die Wendung auf den Kopf, die man bei gehöriger Zugänglichkeit dieses Endes der kindlichen Längsachse der auf die Füsse vorzog, gibt Soranus, allerdings nicht mit zweifelloser Bestimmtheit,[2]) zuerst eine direkte innere Methode an (die später von Busch empfohlene). Eine, je nach der Art der Abweichung des Kindes zu bestimmende Lagerung der Kreissenden soll die Ausführung der Operation erleichtern (Soranus). Den kleinen abgewichenen Kopf will Soranus bei Vorfall beider Arme mit beiden Händen erfassen, richtig stellen und herausziehen. Auf welche Weise er in

[1]) S. ob. S. 27 Anmerk. 5 und unt. bei Aëtius.

[2]) Die hippokratischen Schriften lassen ebenfalls in dieser Beziehung Zweifel. S. Fasbender, l. c. p. 152, 154. Vgl. auch p. 177.

anderen Fällen nach Armreposition den Kopf „erfasst und sanft auszieht“ ist bei ihm ebensowenig ersichtlich, wie die Methode der Herausbeförderung des über dem Beckeneingang stehenden Kopfes bei den Hippokratikern. Soranus gibt zuerst eine Methode für die ja schon den Hippokratikern bekannte Reposition eines vorgefallenen Armes an: Zurückbringen unter Beugung im Ellenbogengelenk und Anlegen des reponierten Armes an die Seite des Kindes, ausgestreckt nach dem Schenkel hin. Es entspricht dies seiner Vorstellung (Aristoteles, Demetrius von Apamea) von der normalen Haltung des Kindes. Soranus ist auch der Erste, welcher bei Fussgeburt der Armlösung Erwähnung tut. Es müssen die Arme nach den Schenkeln heruntergestreckt werden in allen Fällen, in denen sie nicht von vornherein so liegen, also, wie es scheint, nicht allein dann, wenn sie nach unserer Terminologie aufgeschlagen sind, sondern auch bei normaler Haltung. Diese Anschauung hat sich in der Geburtshülfe bis in das 16. Jahrhundert, s. unt. Roesslin, und länger erhalten. Die Verkleinerungsoperationen der römischen Geburtshülfe weichen von denen der hippokratischen nicht wesentlich ab und umfassen ebenfalls im ganzen Das, was wir auch heute unter Embryotomie verstehen. Nur Celsus spricht nicht von einem Zusammendrücken des Kopfes, während Soranus dieses nicht nur bei vorangehendem Kopfe erwähnt (wie schon die Hippokratiker) sondern auch als der Erste die bis dahin nirgendwo, auch nicht bei den Hippokratikern angeführte Kompression des nachfolgenden Kopfes ausübt. Uebrigens hat Soranus ohne Zweifel im Interesse des bedrohten mütterlichen Lebens unter Umständen auch das Kind zerstückelt, ohne die Frage von dessen Leben oder Tod zu erörtern. Der Kaiserschnitt an der Toten, den doch die dem Numa Pompilius zugeschriebene lex regia verlangt, ist in den (römischen) Schriften über Geburtshülfe nicht berücksichtigt.[1]) Die von verschiedenen Autoren besprochene manuelle Entfernung der retinierten Nachgeburt anlangend, wird zuerst von Soranus das Ablösen des Mutterkuchens mit den ausgespreizten Fingern beschrieben, wie er auch der Erste ist, der bei rücksichtslosem Verfahren zur Herausbeförderung der Nachgeburt in bestimmt ausgesprochener Weise eine Inversio uteri — *ἐκστροφή* — fürchtet, während Philumenos, von dem ein Ablösen bei der manuellen Entfernung der Nachgeburt ebenfalls bestimmt angegeben ist, hier noch die Bezeichnung Vorfall (*προπτώσις*) gebraucht. Im übrigen verfährt Letzterer bei der Herausnahme der Secundinae mit der Hand ebenso vorsichtig wie Soranus. Die Gefahren eines Herausfaulens der Nachgeburt, auf das man (Soranus u. A.) in Fällen wartete, wo die künstliche Entfernung nicht gelang, sind von den römischen Geburtshelfern nicht so richtig erkannt worden, wie von den Hippokratikern.[2]) Wie von Letzteren, wird auch von Galen die Verhaltung der Lochien als Ursache von Krankheitserscheinungen angenommen, die offenbar zu dem Symptomenkomplex des Puerperalfiebers gehören. Die Darstellung der Pflege der Neugeborenen ist bei Soranus in

---

[1]) Wie ja auch nicht in den hippokratischen und nachhippokratischen Schriften.

[2]) Vgl. Fasbender, l. c. p. 172. Die Hippokratiker kennen ebenfalls ein Herausfaulen der Nachgeburt und geben an, dass vor dem Abgang Fröste und Fieber auftreten. S. auch ebenda p. 182, 189 ff. Fälle von Puerperalfieber, wo allerdings ätiologisch die Verhaltung der Lochien in den Vordergrund gestellt wird.

vieler Hinsicht mustergültig und dürfte in mancher Beziehung den einschlägigen Kapiteln heutiger Bücher nicht nachstehen.

Die Geburtshülfe des Altertums erreicht mit (Philumenos und) Soranus ihren glänzenden Höhepunkt. Darauf bedingt die sich schnell vollziehende Auflösung der römischen Weltherrschaft allgemein den Verfall von Kunst und Wissenschaft für einen sehr langen Zeitraum. An diesem Niedergang hat auch die Geburtshülfe ihren vollen Anteil. Aus der nachgalenischen Periode ist aus Rom nichts auf uns gekommen, was hier Berücksichtigung verdiente.

Das Mittelalter.

Die griechische Geburtshülfe in der byzantinischen Periode.

Die umfangreiche medizinische Literatur der Byzantiner ist im wesentlichen kompilatorisch. Die Sammelwerke aber, die wir ihnen verdanken, haben insofern eine grosse geschichtliche Bedeutung, als sie, wie schon bemerkt, wichtige Fragmente verloren gegangener Schriften enthalten. Von diesem Gesichtspunkte aus haben wir uns im Laufe unserer Darstellung ja schon mehrfach mit ihnen zu beschäftigen gehabt.

Oribasius,[1])

geb. zu Pergamus im Jahre 326 n. Chr., gest. 403, erhielt medizinischen Unterricht in Alexandrien. Er verfasste ein aus 70 Bücehrn bestehendes Sammelwerk, *συναγωγαὶ ἰατρικαί*, den Schriften griechischer Philosophen und Aerzte — Alkmaeon, Empedokles,[2]) Hippokrates, Diokles, Rufus, Soranus, Galen etc. entnommen. Diese führt er bei seinen Exzerpten ausdrücklich als die Autoren an. Von dem genannten Werke ist ungefähr ein Drittel erhalten. Ausserdem haben wir noch einen aus diesem, von Oribasius selbst für seinen Sohn Eustathius zusammengestellten, aus neun Büchern bestehenden Auszug, *σύνοψις πρὸς Εὐστάθιον*.

Aus dem grösseren Werke stammt das früher genannte Fragment des Soranus: *περὶ μήτρας καὶ γυναικείου αἰδοίου*, dem eine weniger gute Abhandlung über denselben Gegenstand vorangeht. Ebenfalls eine Stelle aus einer der anatomischen Schriften des Macedoniers Lycus: „moderatum viri pudendum ad os vulvae non pervenire“. Gerade die geburtshülflichen Abschnitte muss man wohl als verloren gegangen ansehen. Die Synopsis, die uns etwas mehr bietet, enthält auch nichts über etwaige Hülfeleistungen beim Geburtsakte. Es finden sich nur Bemerkungen über Schwangerschaftsdiätetik und -Pathologie, die Eigenschaften

[1]) Oeuvres d'Oribase etc. par Bussemaker et Daremberg, Paris 1851—1876, VI Tom. Griechisch mit französischer Uebersetzung. Im übrigen s. bezüglich der Literatur Haeser, Geschichte I p. 454 ff. —

[2]) Ueber Angaben bei Oribasius aus der vorhippokratischen Zeit, s. Fasbender, l. c. p. 18 ff.

einer guten Milch, die Verbesserung einer schlechten, über die Auswahl einer Amme, die Pflege und einige Erkrankungen des Neugeborenen, wie das Alles Soranus weit ausführlicher und besser darstellt. Die Ausübung des Coitus in der Schwangerschaft ist anzuraten mit Rücksicht auf den Geburtsakt, aber nur in mässigem Grade, weil sonst das Kind schwach wird. Bussem. — D. l. c. I, 98.

Von grösserem Interesse sind für uns die beiden folgenden Byzantiner.

Aëtius von Amida

verfasste um die Mitte des 6. Jahrh. ein umfangreiches Sammelwerk, dem er Schriften von Hippokrates[1]) an bis auf seine Zeit zu Grunde legte. Auch Aëtius erhielt seine Ausbildung in Alexandrien. Er lebte wahrscheinlich unter Justinian am Hofe zu Byzanz. Sein ursprüngliches Werk, dessen Charakter von den Herausgebern nicht ganz gewahrt worden, scheint nicht eine einfache Kompilation gewesen zu sein. An manchen Stellen muss es unentschieden bleiben, ob er selbständig gearbeitet oder ältere Schriften benutzt hat (Haeser). Für die Geschichte der Geburtshülfe ist das Werk von grösster Wichtigkeit. Es lässt vielfach auch die Angabe der Quellen gerade bei Fragmenten über praktische Geburtshülfe von erheblichem historischen Werte nicht vermissen.[2]) Eine andere Frage ist allerdings, wie wir sehen werden, die seiner absoluten Zuverlässigkeit in letzterer Beziehung. Vgl. Ermerins, l. c. p. XIII und LXIII.

Wir benutzen hauptsächlich die Ausgabe des Cornarus, Lugdun. 1549 und die Publikation von Zerbos.

Der Anfang des 16. Buches handelt von der Lage, Grösse und Gestalt der Gebärmutter ohne Quellenbezeichnung. Vieles erinnert

---

[1]) Hippokrates ist oft als Gewährsmann für geburtshülfliche Gegenstände angeführt. In den Kapitelüberschriften des geburtshülflich-gynäkologischen 16. Buches sind als Autoren citiert: Soranus, cap. 7, 73—76, 81, 82, 84, 90, 94; die Aspasia, cap. 12, 15, 18, 22(?), 25, 51 (mit Rufus), 77, 92, 97, 100, 102, 106. Ausserdem Philumenos, cap. 23, 24, 83, 105; vereinzelt Galen, Asklepiades, Philagrius, Archigenes.

[2]) *Ἀετίου βιβλία ἰατρικὰ ἑκκαίδεκα.* Die später auf Grund einer Handschrift angenommenen Einteilung des Werkes in vier *Τετραβίβλοι* (quaterniones), deren jede in vier Bücher (*λόγοι*, sermones) zerfällt, kennt Aëtius selbst nicht. Griechisch gedruckt wurden die ersten acht Bücher, ed. Cornarus, Venet. 1534, f. (Aldina), Venet. 1816 das neunte (mit griechischen Anmerk.) in Moustochides und Schinas, *Συλλογὴ Ἑλληνικῶν ἀνεκδοτῶν.* In neuester Zeit veröffentlichte Kostomiris, Paris 1892, das 12. und Hirschberg übersetzte 1899 das 7. Buch. Das für die Geburtshülfe und Gynäkologie wichtige sechzehnte Buch: *περὶ τῶν ἐν μήτρᾳ παθῶν*, wurde Leipzig 1901 von Zerbos, in griechischem Texte herausgegeben. Dieses selbe (16.) Buch publizierte Berlin 1901 M. Wegscheider in sehr guter deutscher Uebersetzung: „Geburtshülfe und Gynaecologie bei Aëtius von Amida" etc., nach den Codices in der Königl. Bibliothek zu Berlin (besonders den Sammlungen C. Weigels), XXIV, 136 p. In der Einleitung sind alle biographischen Nachrichten über Aëtius gesammelt und auch bibliographische Notizen gegeben. Vgl. noch M. Wegscheider im Arch. f. Gyn. Bd. 66, H. 3. — Das ganze Werk des Aëtius lateinisch von Cornarus und Montanus, erschien Basil. 1533—35, fol.; darauf eine Ausgabe von Cornarus allein, Basil. 1543, etc. S. Haeser, Gesch. 1875, I p. 457 ff. Zu der Publikation von Zerbos vgl. die Kritiken von Fuchs, Wochensch. f. kl. Philolog. 1901 Nr. 37 und Kalbfleisch, Berl. philolog. Wochensch. XXII, 1902, Nr. 10.

durchaus an Soranus, während Anderes diesem bestimmt nicht angehören kann, z. B., dass beim Coitus der Uterus den Samen durch die Eileiter von den Testes muliebres anzieht.[1]) Das könnte aus anatomischen Gründen zu Rufus und Galen passen. Die Veränderungen der Gebärmutter in der Schwangerschaft und im vorgerückteren Alter werden wie bei Soranus erwähnt. Die Kotyledonen sind im menschlichen Uterus kleiner als im Tragsack von Kühen, Ziegen und Hirschkühen. Die Beschreibung der Fruchtanhänge beruht auch bei Aëtius auf Untersuchungen an Tieren, wie bei seinen Vorgängern. Der Eintritt der Geburt ist dadurch begründet,[2]) dass der Eihautsack für den Foetus zu klein geworden und auch das dem Letzteren vom Uterus her zukommende Blut zur Ernährung nicht mehr ausreicht. Deshalb zerreisst das Kind die Eihäute und tritt in aktiver Weise zu Tage. In dieser Geburtstheorie haben wir wesentliche Anklänge an die Hippokratiker. Die Beengung der Frucht durch den Eihautsack als ätiologisches Moment für den Geburtseintritt ist aber neu. Die folgenden Kapitel handeln von der Menstruation, der Pubertät, den Zeichen der Fruchtbarkeit (hier ist Soranus als Autor genannt), den Symptomen der Schwangerschaft, von der Erkenntnis des Geschlechtes der Frucht vor der Geburt, ähnlich wie bei den Hippokratikern unter Anführung von Hippokrates' Namen erörtert; von der Pica (ex Galeno), wo der Begriff nicht so weit gefasst ist, wie bei Soranus und sich auf Uebelkeit, Erbrechen und Gelüste beschränkt. Auch von den Anschwellungen der Füsse bei Schwangeren ist die Rede. Im 12. Kapitel, welches der Aspasia zugeschrieben, wird die Diätetik der Gravidität sehr gut besprochen. Dabei findet sich auch die Empfehlung häufiger Bäder im 9. Monat, wie solche Soranus in nicht zu langer Dauer durch die ganze Schwangerschaft hindurch anrät, mit Ausnahme der „ersten sieben Tage"; ed. Ermerins p. 64. In diesen handelt es sich ja vorerst nur um Retentio seminis (Hippokratiker, Aristoteles). Im 13. Kapitel des Aëtius (kein Autor angegeben) sind die Zeichen der bald bevorstehenden Geburt aufgezählt: Abnahme der Ausdehnung des Oberbauches,[3]) häufiger Urindrang, stärkere Schleimsekretion, leichtere Zugängigkeit der Gebärmutter für den untersuchenden Finger. Im 14. Kapitel wird eine Anweisung für die Leitung einer naturgemässen Geburt als überflüssig bezeichnet, da diese Dinge nicht allein den Hebammen, sondern den Weibern überhaupt bekannt seien. Nur die Rücksichtnahme auf das gehörige Verarbeiten der Wehen wird, wie bei Soranus, besonders hervorgehoben. Findet das Drängen dabei nicht nach den unteren Teilen statt, so entsteht eine Anschwellung des Halses. Für die Behandlung einer schweren Geburt giebt das 15. Kapitel (nach der Aspasia) Eingiessungen, Einsalbungen, Bäder, Sitzbäder und innere Mittel an; für die Herausbeförderung der Nachgeburt Niesmittel in hippokratischer Weise. Auf eine operative Behandlung der Dystokien wird nicht eingegangen. Wie bei Soranus, s. ob. S. 37, werden in den Kapiteln 16—18 für solche Fälle, in denen eine Geburt am normalen

[1]) S. ob. die Ansicht des Soranus, der, in Uebereinstimmung mit Herophilus, die Einmündung der Eileiter in die Harnblase annimmt.

[2]) Soranus gibt keine Ursache des Geburtseintritts an.

[3]) Vgl. ob. bei Soranus.

Endtermin der Mutter Gefahr bringen würde, die Mittel und Massnahmen durch die man Sterilität oder, bei eingetretener Konzeption, Abortus herbeiführen könne, also die *ἀτόκια* wie die *φϑόρια* (Kap. 18, ex Aspasia), besprochen (besondors zuverlässig sei nach Hippokrates der Aderlass) und gebilligt. „Satius est foetum corrumpere, quam excidere". Der geeignete Zeitpunkt für die Abtreibung ist der dritte Monat. Die Gefahren einer künstlich provozierten Fehlgeburt werden nicht verkannt und in Kap. 19 erwähnt. Hier sind die Zeichen des bevorstehenden Abortus angegeben: wässerige, fleischwasserähnliche und blutige Abgänge (auch mit Gerinnseln). Kap. 20 zählt die Mittel auf, eine abgestorbene Frucht zu Tage zu fördern. Darunter findet sich Pressschwammbehandlung: *τοῖς ἐσκελετευμένοις σπόγγοις ἢ παπύροις χρῆσϑαι, πρῶτον μὲν ἰσχνοτέρους ἐντιϑέναι ὕστερον δὲ ἀδροτέρους*, man soll trockene Schwämme oder Papyri gebrauchen und zwar soll man zuerst dünnere, später dickere einlegen. Die Zurücklassung der Nachgeburt bringt sicher Gefahr und ist nicht zu billigen. Zögert ihr Abgang, so wird nichts mit Gewalt unternommen, sondern das Kind abgenabelt und die Schnur an das Bein der Mutter gebunden. Extraktionsmethoden werden an späterer Stelle mitgeteilt, nämlich in dem schon ob. S. 32 ff. besprochenen und dem Philumenos zugeschriebenen 24. Kapitel. Manchmal bleibt aber doch nichts Anderes als das Herausfaulen übrig.

Das früher, s. ob. bei Soranus, bereits erwähnte 22. Kapitel des XVI. Buches des Aëtius, pariendi difficultatis causae, wird in der Publikation von Zerbos der Aspasia zugeeignet,[1]) was nebenbei in der vor mir liegenden lateinischen Ausgabe, Lugdun. 1549, nicht geschieht. Der Inhalt deckt sich, wenn auch nicht gerade im Wortlaute oder in der ganzen äusseren Form, so doch dem Wesen nach durchaus mit dem Kap. 62 des Soranus, ed. Ermerins: de causa partus difficilis. Besonders muss hervorgehoben werden, dass sich in dem in Rede stehenden Kapitel des Aëtius die oben angeführte Stelle des Soranus findet, wo von einer zu festen Verbindung in der Symphyse als einer Ursache schwerer Geburt die Rede ist. Es ist geschichtlich nicht festzustellen, wer die Aspasia war[2]) bezw. wie lange vor Aëtius sie lebte. Ausser diesem citiert sie kein anderer Schriftsteller. Bei der grossen Uebereinstimmung,

---

[1]) v. Siebold, Geschichte I p. 222, hält es für höchstwahrscheinlich, dass die Stelle dem Philumenos gehöre.

[2]) Harless, Chr. Fr., Die Verdienste der Frauen um Naturwissenschaft, Gesundheits- und Heilkunde etc., Göttingen 1830, p. 104 ff., erwähnt drei griechische Frauen mit Namen Aspasia: die aus Milet, die Geliebte und spätere Gattin des Perikles; eine Aspasia aus Phocis, die Geliebte des Cyrus und als dritte die, welche er Aspasia medica nennt. Letztere hätte man wohl für diejenige zu halten, die Aëtius citiert. Nach der Vermutung von Harless hat diese „nach Hippokrates" gelebt. Auch ist die Mutmassung zu Tage getreten, dass es sich bei „Aspasia" um ein altes, so betiteltes Buch handle, vgl. Runge, Männliche und weibl. Frauenheilkunde, Göttingen 1898 p. 5. Aus Kap. 77, Tetrab. IV, Serm. 4 des Aëtius, welches von der Aspasia herrühren soll, weist Harless auf die auffallenden Worte hin: primum obstetrici imperabimus, ut etc. Wenn die Aspasia dies geschrieben, müsste sie etwa als Aerztin über den Hebammen gestanden haben. Im anderen Falle wäre die Urheberschaft der Worte wohl einem Manne zuzuschreiben. — Ich benutze die Gelegenheit, die mir die Anführung des Werkes von Harless bietet, um auf zwei ähnliche der Neuzeit hinzuweisen: Schelenz, H., Frauen im Reiche Aesculaps, IV u. 74 pp. Leipzig 1899. Lipinska, Mélanie, Histoire des femmes médecins depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Thèse, Paris 1900, 584 pp.

welche das uns hier beschäftigende 22. Kapitel mit dem genannten des Soranus bietet, kann man deshalb wohl, trotz der Angabe in der von Zerbos benutzten Handschrift,[1]) den Gedanken nicht ganz zurückweisen, dass es das geistige Eigentum, nicht der Aspasia ist sondern des Soranus. Ich wage diese Konjektur um so eher, als auch beispielsweise Pinoff, Henschels Janus I, 1846, p. 724 ff. eine ebensolche für Aëtius IV, 4 cap. 18: Foetum corrumpentia, ex Aspasia, im Hinblick auf einen Passus bei Soranus macht, der den letzten Teil des cap. 17 p. 86—90 in der (späteren) Ausgabe von Ermerins bildet. Pinoff eignet das genannte Kapitel des Aëtius wegen der Uebereinstimmung ohne weiteres dem Soranus zu, ebenso wie Kap. 12 Aëtius IV, 4, das ebenfalls der Aspasia vindiziert ist, und andere. Es findet sich auch eine grosse Uebereinstimmung zwischen dem cap. 77, Tetrab. IV, Serm. 4 bei Aëtius, welches wiederum als von der Aspasia herrührend bezeichnet ist und dem cap. 55 des Soranus in der Edit. Ermerins (Lagenanomalien des Uterus). Weist man es dem Soranus zu, so macht das von Harless, s. vorige S. Anmerk. 2, als auffallend hervorgehobene: „primum obstetrici imperabimus“ keine Schwierigkeit mehr. Ausführlich geht Ermerins, Praefat. zu seinem Soranus, p. LII ff. auf einen Vergleich ein zwischen dem Inhalt des Werkes des Aëtius und dem des Soranus bezw. des Moschion; s. auch ebenda p. XIII. — Es ist sehr interessant, dass bereits Haller, Bibliotheca chir. I p. 54 die von Aëtius der Aspasia zugeschriebenen Fragmente für Teile eines „opus e methodica secto scriptum“ hält. Nachdem unterdessen das Werk des Soranus bekannt geworden, der ja Methodiker war und in einzelnen Teilen eine so vollständige Wiedergabe Dessen zeigt, was man mit der „Aspasia“ seit Jahrhunderten in Verbindung gebracht, möchte man annehmen, dass Hallers Methodiker mit der Entdeckung von Dietz gefunden ist. Die Kapitel 23 und 24 im 16. Buche des Aëtius, für die Philumenos als Autor angegeben, sind ob. bei Philumenos, S. 31 ff, bezw. Soranus s. ob. S. 39 f und 46, besprochen. Das 25., cura post foetus exectionem, Aspasiae, enthält nur einige Bemerkungen über Waschungen, Uebergiessungen, Dampfbäder bei stockendem, adstringierende Sitzbäder und Irrigationen bei zu starkem Wochenflusse. Für letzteren Fall wird auch das Binden des Leibes empfohlen. Die Wöchnerin soll mit geschlossenen Schenkeln liegen „ut partes distractae conveniant“. — Von Kap. 26 an beschäftigt sich die Darstellung des Aëtius sehr ausführlich mit der Sterilität, ihren Ursachen, ihrer Behandlung (bei Mann und Weib), mit der Laktation, den Erkrankungen der Brüste, wobei auch der Amputation der krebskranken Mamma gedacht ist. Weiter, ebenfalls in grosser Ausführlichkeit, mit der normalen und abnormen Menstruation, mit pathologischen Zuständen der Gebärmutter, Fluor albus etc. Dies ist alles in ganz ähnlicher Weise, wie schon bei den Hippokratikern und besonders (in fast derselben Anordnung) wie bei Soranus besprochen.

---

[1]) Ein Vergleich mit anderen Handschriften wäre nötig zur Erörterung der Frage, in wieweit der Zusatz „ex Aspasia“ sich vertreten lässt. Es ist aber schon bemerkt worden, dass die Zuverlässigkeit der Quellenbezeichnungen bei Aëtius überhaupt angezweifelt wird.

Paulus von Aegina,

welcher dem 7. christlichen Jahrh. angehört, fand seine medizinische Ausbildung wahrscheinlich ebenfalls in Alexandrien. Sicher ist, dass er dort eine Zeit lang gelebt hat. Er schrieb ein aus sieben Büchern bestehendes Sammelwerk, kompiliert aus den Schriften der Vorzeit, besonders aus denen des Galen, Oribasius und Aëtius — s. seine Vorrede. Das Werk[1]) ist nicht ohne das gleichzeitige Verdienst selbständiger Produktion, obgleich Paulus bescheidenerweise in der Praefatio sagt: „nulla enim de meo inserui, nisi paucula quaedam in artis operibus mihi et visa et comperta." Einen Gewährsmann führt er übrigens, abweichend von Aëtius, im Texte selten an. Ausser diesem seinem Hauptwerk, welches als eine der ersten griechischen Schriften ins Arabische übersetzt wurde und sich bei den arabischen Aerzten, besonders Rhazes, oft erwähnt findet, verfasste Paulus noch eine (verloren gegangene) Schrift über Weiberkrankheiten. Man gewinnt aus dem Werke des Paulus den Eindruck, dass nicht die Geburtshülfe das Fach war, dem er sein besonderes Interesse zuwandte, sondern die, von ihm offenbar mehr selbständig bearbeitete Chirurgie (Buch VI). Gerade seine Chirurgie ist denn auch, bis weit in das Mittelalter hinein, von arabischen wie von abendländischen Aerzten besonders geschätzt worden. Die Chirurgie des Abulcasis ist fast ganz die des Paulus. Das Ansehen jedoch, dessen sich Paulus bei den Arabern auch bezüglich der Geburtshülfe erfreute, geht daraus hervor, dass sie ihm den Titel „Alkawabeli" d. h. des Geburtshelfers *κατ' ἐξοχήν* beilegten.

Der Eingang des I. Buches bespricht: quae gravidis superveniant et quae victus ratio eis conducat; das 2. Kapitel heisst: de nutrice; die folgenden handeln von der Milch der Amme, der Pflege des Kindes, der Dentition und einigen Kinderkrankheiten — alles minderwertige Anklänge an Soranus. Darauf geht die Darstellung in eine allgemeine Gesundheitslehre über. Eigentlich geburtshülflich kommen in Betracht aus dem III. Buche Kap. 76: de partu difficili, sowie aus dem VI. Kap. 74: qua ratione partus ex utero excutiatur excidaturque (Geburt toter Kinder; Verkleinerungsoperationen) und Kap. 75: si secundae fuerint relictae. Es lassen die Kapitelüberschriften schon erwarten, dass wir hier Bekanntem begegnen. Paulus bleibt aber in der Darstellung dieser Dinge hinter seinen Vorgängern zurück. Ueber die Ursachen der schweren Geburt spricht er Buch III Kap. 76 in kurzer Fassung und in hergebrachter Weise, unter Beibehaltung der von Demetrius von Apamea (Soranus) eingeführten Einteilung. Skeletanomalien erwähnt er nicht. Er nimmt eine astrictio vulvae (durch Kälte veranlasst) an, die er durch erweichende Mittel beseitigen will. In der Therapie der schweren Geburt nennt er u. A. Niesmittel und weist die von Soranus verworfenen Schüttelungen nicht zurück. Auch für ihn ist die einzig normale Kindeslage die mit dem Kopfe voran, dieser gerade nach dem

---

[1]) Es gibt 2 vollständige griechische Ausgaben: *Ἐπιτομῆς ἰατρικῆς βιβλία ἑπτά,* Venet. 1528, fol. (Aldina) und Basil. 1538, f., ed. Hieron. Gemusaeus. Mehrere lateinische, ausserdem eine englische Ausgabe von Fr. Adams, 3 Voll. London 1845—1847 (Sydenham Society). — Lateinische Uebersetzungen einzelner Bücher und mehrere französische Uebertragungen des VI.

Muttermund hin, caput ad os vulvae recta dirigitur, wobei die Arme nach den Schenkeln hin ausgestreckt liegen (Demetrius von Apamea, Soranus). Dieser Lage zunächst steht die vollkommene Fusslage.[1] Bezüglich der Behandlung der abnormen Kindeslagen heisst es an derselben Stelle: „verum ubi infans praeter naturam figuratus fuerit, naturalem reddere figuram decet, partim pellendo, partim adducendo, partim flectendo, partim in rectum agendo ... „Porro si ore vulvae compresso, totius infantis indecora fuerit figura,[2]) sursum prius ipsum ab uteri ore sublimem detrudere consilium est, deinde prehensum rursus ad os dirigere“ [3]) — hat das Kind aber eine nicht natürliche Lage bezw. Haltung, so muss es in eine solche gebracht werden, durch Wegdrängen, Anziehen, Beugen, Geraderichten u. s. w. Nach dem, was vorher über die „prima naturalis figura“ und die „proxima huic“ gesagt worden, kann man wohl in die vorstehenden, vagen Weisungen, besonders in das „in rectum agere“ ohne Zwang den Gedanken an eine Wendung auf den Kopf sowohl als auch auf die Füsse hineinlegen. Bestimmt ausgesprochen ist aber weder das eine noch das andere Verfahren. Das gilt ebenauch für den darauf folgenden, ebenso allgemein ausgedrückten Rat, das Kind, welches in ganz abnormer „Figur“ fest auf dem Muttermund liegt, zunächst in die Höhe zu drängen und dann in das richtige Verhältnis zum Muttermund zu stellen. Ist die Entbindung auf andere Weise nicht möglich, weil das Kind tot ist oder aus einer anderen Ursache, aut alia de causa, vgl. ob. S. 47 Soranus, so muss die Herausziehung durch die Operation stattfinden, welche die Griechen „ἐμβρυοελκία“ nennen.[4]) Cap. 74 lib. VI, das derExtraktion mittelst verletzender Instrumente gewidmet ist, wird mit Erteilung desselben Rates eingeleitet, wie Kap. 23 bei Aëtius (ex Philumeno), nämlich in verzweifelten Fällen, ohne Hand anzulegen, die Gebärenden ihrem Schicksal zu überlassen, im Gegensatz zu der Anschauung des Soranus; vgl. ob. S. 46. Die Vorbereitungen zur Operation sind dieselben wie bei Soranus. Auch die Ausführung bietet bei Paulus nichts Neues: Extraktion mit einem bezw. zwei Haken, Ablation von Extremitäten ev. auch Exartikulation beider Beine bei vollkommener Fusslage (Philumenos, Soranus), Eröffnung des Schädels und dessen Kompression[5]), auch Zusammendrücken der Claviculae (wie bei den Hippokratikern), Abtragung von vorstehenden Knochensplittern mit derselben Knochen- oder Zahnzange wie bei Philumenos und Soranus, Exenteration. Extraktion des allein zurückgebliebenen und mit der linken Hand zum Muttermund heruntergezogenen Kopfes mittelst eines oder zweier Haken (Soranus). Gelingt bei Seitenlage des Foetus, quum in latera educitur foetus, die Herstellung einer Längslage, siquidem dirigitur, so wird in der vorstehend angegebenen Weise verfahren; wenn nicht: „totum ipsum intus dissectum particulatim eximemus“.

[1]) Die Kopflage wird als prima naturalis figura bezeichnet; „proxima huic, ubi in pedes conversus est“.

[2]) Ich citiere nach meiner Ausgabe von J. Winther von Andernach, Colon. 1534. Bei v. Siebold I p. 235 ff. heisst es: Porro si cum firma adhaesione totius infantis indecora fuerit figuratio etc.

[3]) Der letzte Passus erinnert an Soranus, ed. Ermerins p. 284 ff.

[4]) Die Eröffnung der Fruchtblase wird mit den Fingern oder einem eisernen Instrument vorgenommen, das πολυκόπα heisst. Bei Soranus: κατιάς.

[5]) Nicht aber des nachfolgenden, wie bei Soranus.

Die Dekapitation wird von Paulus nicht in bestimmter Weise beschrieben, wie dies von den Hippokratikern geschehen s. Fasbender, l. c. p. 171, ebenso von Celsus und Philumenos, nicht aber von Soranus. Kap. 75, welches sich auf die Wegnahme der verhaltenen Nachgeburt bezieht, stimmt im wesentlichen mit Kap. 24 bei Aëtius (ex Philumeno) bezw. Soranus überein.

Mit dem Werke des Paulus endet das Interesse des Historikers der Geburtshülfe an der byzantinischen Literatur.

Zusammenfassung.

Eine Epikrise zu den geburtshülflichen Kapiteln in den Sammelwerken der byzantinischen Aerzte wäre etwa in folgender Weise zu geben. Alle drei[1]) hier in Betracht kommenden Autoren haben Alexandrien besucht bezw. sind dort ausgebildet. Auch ihre Verdienste um unser Fach gehören in den Bereich der griechischen Geburtshülfe, ebenso wie die der Geburtshelfer des vorigen Abschnittes (römische Geburtshülfe). Die historisch so wichtige erste Erwähnung der Wendung auf die Füsse bei Kopflage, die Aëtius dem Philumenos zuschreibt, ist vielleicht das Eigentum des Soranus, wie höchstwahrscheinlich die Empfehlung dieser Operation ohne Einschränkung auf das tote Kind. Wahrscheinlich stammt auch die Ansicht über eine zu feste Verbindung der Knochen in der Symphyse als geburtserschwerendes Moment nicht von der Aspasia, wie Aëtius angibt, sondern von Soranus. Vielleicht gehören überhaupt die Stellen der „Aspasia" dem Soranus und kommen diesem auch die Verdienste, welche die Geschichte so lange dem Philumenos zugeschrieben, ebensowohl zu, wie diejenigen, die Jahrhunderte hindurch den Namen des Moschion geziert haben. — Aëtius gegenüber bedeuten die geburtshülflichen Kapitel bei Paulus einen Rückschritt. Bei Paulus liegt ein Wendepunkt. Der Geist der Hippokratiker und des Soranus war ja schon lange aus der Geburtshülfe verschwunden. Dass aber Paulus die Wendung auf die Füsse nicht mit klaren Worten bezeichnet,[2]) hat das Verschwinden dieser Operation aus den geburtshülflichen Encheiresen, deren wichtigste Errungenschaft sie in den ersten christlichen Jahrhunderten darstellte, für ein Jahrtausend verschuldet. Gerade die unbestrittene Autorität des Paulus ist bei dessen mangelhafter Behandlung unseres Faches — man vergleiche Soranus mit ihm und selbst Aëtius — von besonders negativem Einfluss auf die Geburtshülfe gewesen. Mit dem Fortfall der Wendung auf die Füsse musste die Notwendigkeit verletzender Operationen ganz erheblich zunehmen. Die leichte Art ausserdem, in der sich Paulus mit den Indikationen für Zerstückelungsoperationen abfindet und in welcher vielleicht seine besondere chirurgische Neigung zum Ausdruck kommt, konnte sehr wohl als Freischein für die Zulässigkeit solcher Eingriffe in weitestem Umfang benutzt werden. Das scheint vor allem in den geburtshülflichen Lehren der Araber zutage zu treten.

[1]) In der Hauptsache sind es nur zwei, nämlich Aëtius von Amida und Paul von Aegina, da Oribasius kaum in Betracht kommt.

[2]) Er erwähnt übrigens auch nicht ausdrücklich die Wendung auf den Kopf.

Die Geburtshülfe der Araber.

Aehnlich wie die Heilkunde der Byzantiner, ist auch die der Araber eine reproduktive. Letztere übernahmen die Kultur der Völker, mit denen sie bei ihrer beispiellosen politischen Expansion in Berührung kamen, wie der Aegypter, Perser, Juden, ganz besonders der Griechen. Die griechische Medizin, die teils über Alexandrien, teils über Syrien und Persien zu den Arabern gelangte, wird im wesentlichen die arabische, modifiziert durch die Eigenart ihrer neuen Bearbeiter.[1]) Eine selbständige Vermehrung des Uebernommenen tritt, ausser hinsichtlich der Arzneimittel, kaum zutage. Vortrefflich eingerichtete, auch Lehrzwecken dienende Krankenhäuser wurden von den Arabern erbaut und medizinische Lehranstalten in grosser Zahl gegründet. Trotzdem ist das Urteil Hallers über Avicenna, „den Fürsten der Aerzte“: „magnus in arte medica compilator, paucissima habens propria“, auch in der Verallgemeinerung zutreffend. Anatomische Forschungen waren den arabischen Aerzten unmöglich gemacht durch die Vorschriften des Koran über die Behandlung menschlicher Leichen. Ihre Anatomie bleibt, wie ihre Physiologie, im wesentlichen die des Galen. Bezüglich der Geburtshülfe haben sie sich für ihre Nachahmungen in der Hauptsache keineswegs die besten griechischen Schriften gewählt oder vielmehr diesen, soweit ihnen deren Inhalt überhaupt bekannt, gerade das Wichtigste nicht entnommen. Es erklärt sich das aus dem Umstande, dass Paulus, wie schon bemerkt, der Vermittler gewesen und ihnen im übrigen ein eigenes Urteil abging.

Eine Zeitlang, besonders im 14. Jahrhundert, verdrängten die arabischen, vielfach ins Lateinische übertragenen und kommentierten Schriften, besonders des Abulcasis und Avicenna, die dem Unterricht an den medizinischen Schulen des Occidents zu Grunde gelegt wurden, die Werke der Griechen — Epoche der „Arabisten“ —, bis etwa um die Mitte des 15. Jahrhunderts der „Arabismus“ anfing, wieder hinter das Studium des Hippokrates und Galen zurückzutreten.

In einer besonders ungünstigen Lage befand sich die Geburtshülfe bei den Arabern, aus Gründen, die bereits früher angedeutet wurden. Alle arabischen Schriftsteller, wie Serapion, Rhazes, Ali ben Abbas, Avicenna, Abulcasis, richten ihre Belehrungen, die sie, selbst ausser Berührung mit der praktischen Geburtshülfe, nur auf Grund theoretischen, den Schriften entnommenen Wissens erteilen konnten, ausschliesslich an Hebammen, mit Weisungen für normale und pathologische Geburtsfälle, auch für operative Eingriffe, bei Geburten sowohl als bei gynäkologischen Krankheiten. Die Ausführung aller geburtshülflich-gynäkologischen Hülfeleistungen fiel den Hebammen zu.[3])

---

[1]) Unter ihnen finden sich vielfach Perser und Juden mit arabisierten Namen. Gerade der berühmteste, Avicenna, ist von Geburt ein Perser, auch Rhazes.

[2]) Zahlreiche griechische, ausserdem indische (solche auch indirekt aus dem Persischen), syrische und chaldäische Werke wurden ins Arabische übersetzt; die griechischen zum Teil aus hebräischen Uebertragungen.

[3]) Aus einer Stelle bei Rhazes scheint hervorzugehen, dass doch in wohl ganz vereinzelten Fällen der Arzt selbst eine Operation ausführte, vorausgesetzt, dass das „medicus“ der Uebersetzung das arabische Wort des Textes genau wiedergibt: „Quod

Serapion

(der Aeltere), so genannt von seinen abendländischen Uebersetzern, während er bei den Arabern Jahja ben Serabi ben Ibrahim heisst. Er wurde wahrscheinlich im 9. Jahrhundert in Damaskus geboren. Serapion verfasste zwei medizinische Werke: „Aphorismi" und „Pandectae", von denen das letztere, eine Kompilation aus griechischen und arabischen Schriftstellern, mehrfach, unter verschiedenen Titeln (Aggregator, Breviarium, Practica etc.) ins Lateinische übersetzt ist.[1]) Neben einer Reihe von gynäkologischen[2]) Kapiteln enthält das Werk „Pandectae" besonders zwei (35 und 36) auf Geburtshülfe bezügliche: über Symptomatologie bezw. Diätetik der Schwangerschaft und über die schwere Geburt. — Bei Serapion taucht die alte, für lange Zeit in Vergessenheit geratene Anschauung der Aegypter und Hippokratiker (bezw. des Platon) wieder auf, dass die Gebärmutter im Körper umherwandere. In solchem Falle müsse sie an ihre richtige Stelle gebracht werden durch üble Gerüche, die sie von der Nase aus nach unten treiben oder durch wohlriechende, auf die Genitalregion applizierte Dinge, die sie dorthin anziehen. Auch die hippokratische Annahme, dass Knaben in der rechten, Mädchen in der linken Seite getragen würden, findet sich bei ihm. Die naturgemässe Kindeslage ist die Kopflage mit nach den Schenkeln hin ausgestreckten Armen: „figura prima"; ihr zunächst steht die vollkommene Fusslage mit derselben Haltung der Arme als „figura secunda". Jede andere Lage bezw. Haltung ist abnorm. Ganz ähnlich fanden wir dies bei Paulus von Aegina; vgl. ob. S. 63 Anmerk. Die Ursachen der Dystokie sind in der seit Demetrius bezw. Soranus bei den späteren Griechen gebräuchlichen Aufzählung angegeben, unter ihnen auch die Kleinheit der Gebärmutter. Auf das Becken ist nicht Bezug genommen. Kinder mit zwei Köpfen sind angeführt, auch Fünflinge.

Für die Behandlung einer schweren Geburt kommt, ausser Medikamenten, Einreibungen, Bädern, Knieellbogenlage (bei fetten Frauen, wie u. A. auch Soranus vorschreibt), Eröffnung der Eihäute etc., besonders die Verbesserung der abnormen Kindeslage in Betracht. Ueber eine bestimmte Form (etwa Wendung auf den Kopf oder die Füsse) dieser Verbesserung spricht Serapion sich ebensowenig aus, wie sein Vorbild, Paulus. An den Füssen soll man nicht „cum vehementia" ziehen, „quia tenetur". Letzteres bezieht sich offenbar auf die Arme, deren Lösung (Soranus) Serapion nicht mehr kennt. Führte ein mässiger Zug an den Füssen (beispielsweise bei aufgeschlagenen Armen) nicht zum Ziele, so ist wohl für solche Fälle seine Empfehlung des Abtragens beider Beine

---

si opus fuerit, quod fiat operatio cum ferro, sedeat mulier super scamnum ... deinde medicus sedeat super genu dextrum" etc. Leclerc, Abulcasis, son oeuvre etc., Paris 1874 p. 19 sagt: „Cependant alors les opérations chez les femmes ne se faisaient que par les matrones sous la direction d'un médecin." Das soll jedenfalls nicht heissen, dass letzterer für gewöhnlich bei der Operation zugegen war.

[1]) In zahlreichen Ausgaben, Venet. 1479 etc. Ich benutzte die Ausgabe Lugdun. 1525.

[2]) Bei allen nachstehend angeführten arabischen Schriftstellern ist die Gynäkologie ebenfalls berücksichtigt.

(Philumenos, Paulus, vgl. Celsus) gemeint. Bei toten Kindern: Hakenextraktion.

Rhazes,

„der arabische Galen", ist im Jahre 850 in Persien geboren. Aus der grossen Zahl der ihm beigelegten Schriften ist nur ein kleiner Teil erhalten und von diesen interessieren uns hier sein Hauptwerk, Helchavy [1]) i. e. Inhalt der ganzen Medizin, sowie das dem Fürsten el-Mansur gewidmete liber medicinalis Almansoris, letzteres von Rhazes selbst veröffentlicht. Im 9. Buche des erstgenannten Werkes [2]) sind ausser gynäkologischen Krankheiten geburtshülfliche Kapitel behandelt, wie dies auch in den zehn Büchern des lib. medic. [3]) der Fall ist. — Die Gebärmutter, in der Grösse bei Jungfrauen und Solchen, die geboren haben, verschieden (Soranus), ist zweihörnig, der Hymen eine physiologische Bildung; die Testes muliebres liefern den weiblichen Samen. Der weibliche Habitus wird kurz beschrieben. Symptome und Diätetik der Schwangerschaft (Warnung vor Venaesectio und vor Missbrauch von Abführmitteln) werden besprochen. In der rechten Seite entwickeln sich die Knaben, in der linken die Mädchen. Auch die Vorausbestimmung des Geschlechtes des Foetus und die Lehre vom „Stürzen" sind erörtert. Einen Beweis für die Richtigkeit der Annahme des Stürzens erblickt Rhazes in dem Umstande, dass er alle vor dem 8. Monat geborenen Kinder in Fusslage zur Welt kommen sah. Unter den Zeichen des bevorstehenden Abortus wird auch das Abschwellen der Brüste angegeben. Alles Vorstehende ist hippokratisch, mit der Massgabe nur, dass den Hippokratikern Hymen und weibliche Geschlechtsdrüsen nicht bekannt waren. Von Rhazes werden Mittel angegeben, Sterilität zu beseitigen, auch Konzeption zu verhindern oder Abortus herbeizuführen (Soranus). Pflege des Kindes, Auswahl der Amme etc. werden besprochen. Die Darstellung erinnert ebenfalls an Soranus. Die Zahl der Knoten in der Nabelschnur lässt auf die der in Zukunft noch zu erwartenden Kinder schliessen. Die hippokratische Ansicht über den Eintritt der Geburt [4]) ist im ersten der 10 Bücher des lib. medicinal. dahin modifiziert, dass das reife Kind durch seine Gefässverbindung mit der Gebärmutter nicht mehr hinreichend ernährt wird, weshalb diese Gefässe sich lösen und die Geburt erfolgt. Zur Beförderung der letzteren werden in schwierigen Fällen ausser zahlreichen Arzneimitteln: Einfettungen, Bäder, Räucherungen, Niesmittel, Streichen des Leibes etc.; zur Erweiterung der Geschlechtsteile Instrumente

---

[1]) Das Werk ist uns in der ungeordneten Form überkommen, in der es nach Rhazes' Tode unter Benutzung von dessen Konzepten aus eigenen Beobachtungen und von seinen Auszügen aus Hippokrates, Oribasius, Galen, Aëtius, Paulus sowie arabischen Aerzten kritiklos zusammengestellt wurde. (A. Hirsch.)

[2]) Liber Helchavy i. e. continens artem medic. etc. Per Hieronymum Salium etc. Venet. 1506 u. öfter.

[3]) Die lateinische Uebersetzung dieser Schrift findet sich in einigen Ausgaben des Continens. Geburtshülfliches s. lib. I cap. 25 u. 26; II cap. 56; IV cap. 27 u. 28; V cap. 72, 73. IX cap. 81 ff. sind gynäkologisch; in cap 88 auch differentielle Diagnose zwischen einer Molen- und einer wahren Schwangerschaft. Die „opera parva" des Rhazes enthalten noch einige unbedeutende Angaben über Mittel zur Erleichterung der Geburt etc.

[4]) S. Fasbender, l. c. p. 125.

mit Schraubenwirkung[1]) empfohlen. — Die einzige normale Lage ist die Kopflage. In seinem Bestreben, den Kopf in jedem anderen Falle zum vorliegenden Teil zu machen,[2]) übertrifft Rhazes selbst die Hippokratiker, welche bei vollkommener Fusslage wenigstens eine Wendung auf den Kopf nicht vorschreiben. Auch die Reposition oder Ablation von vorgefallenen Extremitäten, ebenso das Zurückdrängen der Füsse, wo diese vorangehen, haben immer als Endzweck die Herstellung einer Kopflage, wo solche nicht vorhanden. Die Wendung auf den Kopf wird durch nicht genauer bezeichnete innere Handgriffe oder durch die (von Soranus verworfenen) hippokratischen Schüttelungen erstrebt. Gelingt sie auf keine Weise, so ist die Extraktion an den Füssen zu versuchen. Ist diese auch nicht auszuführen, so wird das Kind zerstückelt. Bei starkem Kinde wird die Herausbeförderung durch Zug an umgelegten Schlingen angeraten, die erste Stelle in der Geschichte der Geburtshülfe, wo von einem solchen Verfahren die Rede ist. Der zu grosse Kopf wird perforiert und dann die Knochen herausgebrochen. Von einer Wendung auf die Füsse ist nicht, wenigstens nicht in ausdrücklicher Weise, die Rede. Kann man die Nachgeburt nicht entfernen, so lässt man sie herausfaulen; s. ob. die Hippokratiker, Philumenos u. A. — Die geburtshülfliche Praxis des Rhazes lehnt sich in manchen Punkten mehr an die Hippokratiker an, als an die späteren Griechen (Aëtius, Paulus) oder an Serapion und Ali ben Abbas.

Ali ben Abbas.

Auch dieser ist, wie Rhazes, in Persien geboren und zwar in der ersten Hälfte des 10. Jahrhunderts. Sein Tractatus de medicina ist nur im Manuskript vorhanden. Sein anderes Werk: Liber regius[3]) (regalis dispositio), gilt für das beste der Kompendien, welche die arabischen Aerzte geschrieben, der nachher zu erwähnende Kanon des Avicenna nicht ausgenommen. Es besteht aus einem theoretischen und einem praktischen Teile, jeder aus zehn Büchern. Haeser hat mit Recht das besondere Verdienst v. Siebolds, Gesch. I p. 269 ff., um die ausführliche Darstellung der geburtshülflichen Abschnitte aus dieser Schrift Alis betont, aus der übrigens auch schon F. B. Osiander, Literärische und pragmatische Geschichte etc., Göttingen 1799, p. 73, die für uns wichtigsten Kapitel hervorhebt. — Die Angaben, dass die Gebärmutter zweihörnig und

---

[1]) Ein ähnliches Instrument ist zuerst von Tertullian l. c. als „tortile temperamentum“ erwähnt und später von Paulus von Aegina beschrieben. Die Hippokratiker, s. Fasbender l. c. p. 97 f., gebrauchten zur Erweiterung des Muttermundes die μήλη. Das Verfahren bei der Dehnung mit der Hand s. ob. bei Celsus.

[2]) Rhazes spricht seit Aëtius zuerst wieder in bestimmter Weise von einer Wendung auf den Kopf. Weder bei Paulus noch bei Serapion fanden wir dies.

[3]) So genannt, weil die Schrift dem Fürsten zugeeignet ist, an dessen Hofe ihr Verf. als Arzt lebte. Sie wurde bereits im 11. Jahrh. von Constantinus Africanus, der sie für sein eigenes Werk ausgegeben haben soll, vgl. v. Siebold I p. 275 Anmerk. 2 (was bezüglich dieser Schrift von anderer Seite bestritten wird), unter dem Titel Pantegnum ins Lateinische übersetzt. Die im Jahre 1126, 1127 von Stephanus Antiochenus angefertigte latein. Uebertragung erschien Venet. 1492 in Druck: Liber artis medicin. etc.; eine Ausg. Lugdun. 1523 besorgte Mich. de Capella.

ein Tier ist (Platon), dass die Knaben in der rechten, die Mädchen in der linken Seite getragen werden, über Pflege des Neugeborenen [auch die Oeffnung des verschlossenen Afters (Soranus) ist der Hebamme überlassen], über Ammen etc. sind bei Ali dieselben wie bei Rhazes. Ali ben Abbas ist aber der Erste, bei dem sich die Lehre von der Geburtstätigkeit der Gebärmutter in der von Galen, s. ob. S. 52 f., dargestellten Auffassung, in etwas erweiterter Form wiederfindet. Er gibt Arzneimittel und sonstige Massnahmen an zur Verhinderung der Konzeption unter gewissen Voraussetzungen (Soranus), für die Behandlung des Abortus, die Beschleunigung der Geburt und die Herausbeförderung der Nachgeburt, ohne Neues zu bringen. Bei schwieriger Geburt Oeleinreibungen, Bäder, Räucherungen mit Mauleselhufen etc. Für Fettleibige wird die Knieellbogenlage empfohlen (Soranus, Serapion). Bei „Conglutinatio" der Gebärmutter: Fingerdruck gegen die Stelle. Zur Herausbeförderung des toten Kindes Arzneimittel etc. Die operative Geburtshülfe ist der Chirurgie (Buch IX der Practica) zugewiesen. Weder die Wendung auf die Füsse noch die auf den Kopf its er wähnt. Bei Seitenlage soll das Kind zerstückelt werden. Bei vollkommener Fusslage wird der Foetus leicht angezogen, facile attrahitur[1]); wenn aber die Extraktion nicht bald gelingt, sollen die Beine abgeschnitten und der Kopf mit Haken extrahiert werden. Abtragung von Extremitäten, Oeffnen und Zusammendrücken des Schädels etc., Hakenextraktion, das sind im wesentlichen die operativen Massnahmen, die allerdings für abnorme Lage und Haltung bei totem Kinde angegeben sind bezw. für die Fälle überhaupt, wo ein solches durch Arzneimittel etc. nicht zutage gefördert werden kann. Bei dem Kapitel von der schwierigen Geburt ist aber auf die vorhin besprochene chirurgische Hülfeleistung in einer Form hingewiesen, die keinen Zweifel darüber lässt, in welcher Ausdehnung auch lebende Kinder in den Bereich einer solchen operativen Geburtshülfe gefallen sein müssen (vgl. Avicenna). „Dum vero partus est difficultas foetus causa, quoniam magnus est aut parvus aut levis, aut duo sunt illi capita, aut ea quae non expedit figura, tunc cura utendum manus quae admodum in chirurgia exponetur." Gelingt es nicht, den Abgang der Nachgeburt durch Arzneimittel zu bewirken, so ist das Verfahren zur Herausbeförderung das von Philumenos (Soranus) und Paulus angegebene. In Fällen, wo die Entfernung nicht möglich, liess man die Nachgeburt herausfaulen.

Avicenna,

geb. im Jahre 980 in der persischen Provinz Chorasan, gest. 1036, hinterliess als sein berühmtes Hauptwerk „El-Kanûn" (Richtschnur, Gesetz): Kanon medicinae. Es umfasst in fünf Büchern die Gesamtmedizin in übersichtlicher Form. Vom Kanon besitzen wir, ausser einer arabischen und einer hebräischen Ausgabe, mehr als 30 lateinische.[2]) Das Werk stützt sich auf Hippokrates, Galen und

[1]) „Facile" scheint im Gegensatze zu „cum vehementia" gebraucht, vgl. Serapion, nicht etwa im Sinne von: mit leichtem Erfolg. Vgl. jedoch unten bei Abulcasis.

[2]) Die erste (direkte) Uebertragung des Originals ins Lateinische rührt von Gerardus Cremonensis her; sie wurde durch Andreas Alpagus Bellu-

die späteren Griechen, auch auf Rhazes und Ali ben Abbas. Lib. I gibt die Anatomie des Beckens nach Galen; es enthält auch schon lange bekannte Vorschriften über Abnabelung, Pflege des Neugeborenen, Laktation etc. In Lib. III Fen 12[1]) wird über Krankheiten der Brüste und abnorme Milch gesprochen. Ebenda Fen 21: de membris generationis in mulieribus quatuor continens tractatus, findet sich das Meiste, auf unser Fach bezügliche. Die Gebärmutter, zu der, wie bei den Hippokratikern und Galen, auch die Scheide gerechnet wird, hat zwei Höhlen. Die weiblichen Geschlechtsteile sind den männlichen entsprechend, nur liegen sie nach innen (Herophilus, Galen). Für seine Konzeptionstheorie hat Avicenna als Gewährsmänner Aristoteles und Galen. In seinen Lehren von den Symptomen (auch Urin berücksichtigt; s. Galen), der Dauer und Diätetik der Schwangerschaft, der Vorhersage des Geschlechtes, in der Ansicht, dass sich die Knaben rechts, die Mädchen links entwickeln, dass Zwillinge aus der Teilung einer grossen Samenmenge entstehen und dass die 8-Monatskinder schwach und meist nicht lebensfähig sind, erkennt man die Hippokratiker, wenn er auch deren Begründung der letztgenannten Meinung, wie wir sogleich sehen werden, nicht genau reproduziert. Er spricht ausführlich über Sterilität und hebt die Beziehung des rechten Hodens zur Erzeugung von Knaben hervor (Galen). Die von Avicenua angegebenen Ursachen der Fehlgeburt finden sich bereits bei den Hippokratikern. In der Lehre von der absichtlichen Verhinderung der Konzeption und der künstlichen Einleitung des Abortus[2]) (u. A. Aderlass, Einlegen von zusammengerolltem Papyrus, einer Federspule etc., vgl. Aëtius) im Interesse der durch eine Geburt am normalen Endtermine gefährdeten Mutter, finden wir Soranus und dessen Nachfolger wieder. — Die Ursache der Geburt ist Mangel an Nahrung und Luft — die Hippokratiker geben nur Nahrungsbedürfnis an —, die der Foetus deshalb durch seinen Austritt zu erlangen sucht. Unter normalen Verhältnissen hat er im 7. Monat die Kraft, sich aus Beckenendelage, in der er das Gesicht nach dem Rücken der Mutter gerichtet hielt (hierauf kommen wir später bei Roesslin u. A. zurück), in Kopflage umzudrehen. Wird er im 8. Monat geboren, so kommt er mit den Füssen voran (Rhazes), schwächlich, denn diese Tatsache ist eben ein Beweis für Mangel an Kraft, der ihn an der Umwälzung im 7. Monat verhinderte. Im 9. Monat würde er voraussichtlich diese Kraft erlangt haben, wenn im 8. nicht die Schwangerschaft unterbrochen worden. Alles, wie man sieht, modifizierte hippokratische Gedanken. Die Geburt des toten Kindes ist schwer, weil es nicht mithelfen kann. Hier haben wir, wie übrigens noch viel später, die Idee der hippokratischen Selbstgeburt des Kindes. Es wird aber doch die Tätigkeit des Uterus und der Bauchmuskulatur — Dinge, die ja den Hippokratikern ebenfalls nicht unbekannt waren

---

nensis revidiert und ist gedruckt: Mediol. 1473, Venet. 1544 etc. Ich benutze die nach den vorstehenden von Bened. Rinius, Venet. 1582 besorgte Ausgabe.

[1]) Jedes Buch zerfällt in Abschnitte (Fen, das V. in Summae), diese im I. Buche in Doctrinae, in der übrigen in Tractatus, die Doctr. bezw. Tract. in Kapitel.

[2]) Er beschreibt ein Instrument, mit dem Injektionen in das Collum matricis i. e. die Scheide gemacht werden, die in den Muttermund eindringen sollen, um die Frucht zu töten, Lib. III Fen 21 Tract. II cap. 13,

und später von Galen in so ausgezeichneter Weise erfasst worden [1]) — von Avicenna erwähnt. Die sehr ausführliche Darstellung der Ursachen schwerer Geburten ist die seit Demetrius (Soranus) gebräuchliche und schon wiederholt von uns angeführte. Es mag nur hervorgehoben werden, dass bei Avicenna auch eine mangelhafte Tätigkeit der Bauchpresse angeführt ist [2]) und in der Aetiologie der Dystokie seit langer Zeit zum erstenmal wieder „schmale Hüften", allerdings hier ebenfalls ohne irgend welche Andeutung an eine Beeinträchtigung des Beckenraumes auftreten. Kleophantus, s. ob. S. 25, der die „schmalen Hüften" unter den Ursachen schwerer Geburten zuerst erwähnt, brachte diese Körperbildung geburtshülflich ja nur in Verbindung mit einem spät erfolgenden Abfluss des Fruchtwassers. Avicenna spricht sich nicht darüber aus, welcher Art für ihn die Bedeutung der „schmalen Hüften" in der Geburtspathologie ist. In dem ganzen Zeitraum von Kleophantus bis Avicenna — 1200 Jahre — finde ich bei keinem Schriftsteller die „schmalen Hüften" mit Bezug auf Dystokie erwähnt. Für die Behandluug der schweren Geburt sind je nach der Ursache in hergebrachter Weise angegeben: Arzneimittel, Einreibungen, Dämpfe, Bäder, Druck auf den Leib, Knieellbogenlage (bei fetten Frauen), auch eine den Verhältnissen entsprechende Lagerung, um den Kopf über den Muttermund zu bringen (III Fen 21 tract. II cap. 24) etc. Ist das Kind tot — lib. III Fen 21 tract. II cap. 14, de regimine quorundam antiquorum in extrahendo foetum mortuum, so verordnet man zur Austreibung Medikamente etc., auch ist zu erwägen, ob die Extraktion und Zerstückelung heilbringend sein könnte oder nicht. Für den ersteren Fall wird die Ausführung der Hakenextraktion „ohne Zaudern" empfohlen (zwei Haken). Die Darstellung der Operation ist wie bei Paulus bezw. Philumenos und Soranus. Es fehlt die bestimmte Angabe der Dekapitation. Dagegen gebrauchte Avicenna, wie Rhazes, eine Schlinge zur Unterstützung des Zuges bei Extraktion in vollkommener Fusslage. Die einzig normale „Figur", [3]) lib. III Fen 21 tractat. II cap. 20, ist die Lage mit dem Kopfe nach unten, gerade nach dem Muttermunde hin, bei nach den Hüften ausgestreckten Armen. „Quae est praeter illam, non naturalis". Dieser Figur am nächsten (propinquior) steht die vollkommene Fusslage, ebenfalls mit nach den Hüften ausgestreckten Händen, Uebereinstimmung also mit der bezüglichen Angabe bei Demetrius von Apamea, Soranus, Paulus und Serapion. Die nicht naturgemässen Lagen [4]) erfordern Kunsthülfe. Letztere wird auch auf die vollkommene Fusslage ausgedehnt, Kap. 25, bei der durch Zurückschieben der Füsse zunächst eine Steisslage — „dass das Kind zum Sitzen kommt, ut aequetur sedens" — her-

[1]) S. Fasbender, l. c. p. 126 ff. und ob. S. 52 f., sowie S. 69 (Ali ben Abbas).

[2]) Auch, wie es scheint, eine Andeutung an Krampfwehen. Eine disruptio ventris ist erwähnt; Uterusruptur? Dammriss?

[3]) So heisst ja die Kindeslage und Haltung bei Paulus, σχῆμα; Soranus. Eine „Stellung" im heutigen Sinne wird noch nicht berücksichtigt.

[4]) Diese werden in Kap. 21 aufgezählt: wenn der Foetus mit den Füssen voran kommt oder mit der Seite und seinen Händen oder gekrümmt, so dass die Füsse nach dem Gesicht hin liegen oder mit den Knien oder der Hüfte.

gestellt, worauf die Schenkel ganz allmählich (paulatim paulatim) erhoben werden sollen, damit der Kopf herabsinke — also Wendung auf den Kopf durch eine indirekte Methode, III Fen 21 tractat. II cap. 25. Führen diese Manipulationen nicht zum Ziele, so soll die vorhin erwähnte Extraktion mittelst einer umgelegten Schlinge versucht werden. Schlägt auch dieses Verfahren fehl und ist es nicht möglich ohne eine verletzende Operation (sine incisione) auszukommen, so tritt die in solchen Fällen für die tote Frucht (in Fusslage) empfohlene Behandlung ein. Dies ist die in dem vorhin cit. Kap. 14 angegebene, nämlich die Extraktion mit Haken. — Bei Schieflage (Seitenlage) wird ähnlich verfahren und offenbar auch die Wendung auf den Kopf erstrebt, sonderbarerweise, wenn ich die Worte des Textes richtig verstehe, ebenfalls mit dem Zwischenakte der Herstellung einer Steisslage. Das ganze bezügliche Kapitel (26): „De regimine eius, cuius foetus egreditur super latus suum" enthält übrigens nur folgende Worte: „Est proximum illi ut aequetur cum elevatione ad superiora: deinde cum sessione, et retroductione cum facilitate." Macht die Geburt wegen der Grösse des Kindes Schwierigkeit,[1]) so soll die Hebamme es mit einer Schlinge ausziehen. Gelingt dies nicht, so werden Zangen in Gebrauch genommen, administrentur forcipes, oder es wird in letzter Instanz zur Zerstückelung geschritten „wie bei totem Kinde", in einer Form der Ausführung, die nach der konkreten Sachlage die leichteste ist: „si vero non confert illud (das Herausziehen mit Zangen), extrahatur cum incisione, secundum quod facile sit et regatur regimine foetus mortui". Diese Stelle legt den Gedanken nahe, dass die Araber zur Extraktion, auch des lebenden Kindes, von Avicenna nicht näher bezeichnete Forcipes gebraucht hätten. Auf Avicennas Angabe bezieht sich ein Passus bei Hieron. Mercurialis, de morb. mulieb. III. ed. Venet. 1591 (I. ed. 1587) lib. II cap. III p. 67 (Israel. Spachii gynaec. libri p. 236, auch schon in der Bauhinschen Sammlung enthalten). Hier heisst es, Avicenna habe für den Fall, dass die Grösse des Kindes die Geburt erschwere, die Vorschrift gegeben, dieses mit den Händen oder mit umgelegten Schlingen herauszuziehen: „Si vero hoc non succedat, habent obstetrices quaedam tenacula, quibus circumligant pannos, ne laedant vel offendant foetum iisque educant." Also mit Lappen umwickelte Zangen zur Extraktion des Foetus, der nicht verletzt werden sollte; der demnach, wie man annehmen könnte, lebte und den man auch mittelst dieser Instrumente lebend herauszuziehen beabsichtigte.[2]) Die Wendung auf die Füsse ist bei Avicenna nirgendwo auch nur angedeutet. Bezüglich der Lehren über die Entfernung der Nachgeburt wird seit Philumenos und Soranus Bekanntes wiederholt, aus Paulus wohl, als der direkten Quelle. In dem Kapitel: De dispositionibus enixarum, werden, wie bei den Hippokratikern, Symptome beschrieben, die auf Wochenbettfieber hinweisen.

---

[1]) Cap. 28; es scheint sich um Kopflage zu handeln.

[2]) Vielleicht ist aber die Deutung zulässig, dass es sich um eine Scheu vor unnötiger Verletzung des toten Kindes (der Leiche) handelt, trotz der Ausdehnung des Gebietes der Embryotomie. Die Zangenkonstruktionen bei Abulcasis scheinen nicht gerade auf eine Lebenserhaltung des Kindes berechnet zu sein.

Abulcasis (Albucasis).

ist in der Nähe von Cordova geboren und seine Lebenszeit fällt wahrscheinlich in die zweite Hälfte des 10. und den Anfang des 11. Jahrhunderts. Nach Casiri, Biblioth. arab.-hispan. escurial. etc., Matrit. 1760, 1770 starb er 1122. Er ist der Verfasser eines Werkes „Altasrif" (i. e.: concessio ei data, qui componere haud valet).

Der erste (medizinische) Teil dieses Werkes enthält, neben gynäkologischen Kapiteln, hergebrachte Bemerkungen über Sterilität, Abortus, Schwangerschaftsdiätetik, Geschlechtsprognose des Kindes, gewisse Hülfeleistungen bei der Geburt, Pflege des Kindes (Brennen der Nabelschnurschnittfläche, das ja Soranus verwirft), Ursachen der Dystokie (Paulus bezw. Soranus). Abulcasis spricht sich gegen eine leichtfertige, zu ausgedehnte Abortusprovokation aus, wie sie dem Arzte wohl von Leuten zugemutet werde: „quibus nulla ratio neque lex inest." Alle Lagen mit Ausnahme der Kopflage sind „mali et non naturales", so dass auch die vollkommene Fusslage nicht mehr, wie noch bei (Paulus und) Serapion sowie Avicenna eine Zwischenstellung zwischen normaler und abnormer Lage erhält. Letzteres findet sich allerdings auch nicht bei Ali und Rhazes ausgesprochen. Wie bei Ali ben Abbas (und Rhazes) wird von Abulcasis bezüglich der operativen Massnahmen auf die Chirurgie verwiesen.

Das meiste Interesse bietet der zweite (chirurgische) Teil, von dem mehrere arabische Handschriften existieren. Er wurde bereits im 12. Jahrhundert durch Gerardus von Cremona ins Lateinische übersetzt, erschien zuerst latein. in der Cyrurgia von Chauliac, Venet. 1497, zuletzt in französischer Uebersetzung[1]) von Lucien Leclerc und galt bei den Aerzten des Abendlandes bis ins 14. Jahrhundert hinein als das beste chirurgische Lehrbuch. Dem Werke sind Abbildungen geburtshülflich-chirurgischer Instrumente beigegeben, die ersten, die uns überliefert worden. Ich benutze für meine Darstellung die Ausgabe von Leclerc, La chirurgie d'Abulcasis, Paris 1861. — Im II. Buche Kap. 75: De l'instruction des accoucheuses etc. wird der Hebamme bei normaler Kindeslage geraten, durch Druck auf den Leib die Geburt zu fördern. Ist der Austritt schwer, so werden ausserdem Niesmittel, Bähungen, Sprengen der Blase etc. empfohlen. Jede Geburt, ausser der mit vorangehendem Kopf ist abnorm; das Kind kommt dann mit den Füssen voran oder mit dem Rumpfe oder mit einem Fusse oder einer Hand oder mit Kopf und Hand zugleich oder das Kind ist gedoppelt, replié sur lui-même,[2]) oder der Kopf ist in den Nacken geschlagen, renversée sur la nuque,[3]) oder es präsentiert sich in einer anderen, ebenso ungünstigen Weise.

Behandlung. a) (Kopflage mit) Vorfall einer Hand: Reposition; wenn der Versuch erfolglos: Schüttelungen der

[1]) Die geb.-gyn. Abschnitte sind auch in die Gynaecien von Caspar Wolph und Isr. Spach aufgenommen.

[2]) Andere Ausgaben haben: „mit dem Bauche".

[3]) Man könnte in diesen Worten die erste Andeutung der Gesichtslage in der Geschichte der Geburtshülfe erblicken. Vgl. unten Guillemeau.

des Foetus, ein Instrument, das uns im 17. Jahrhundert in der holländischen Geburtshülfe wieder begegnen wird.

Zusammenfassung.

Die Anatomie des Uterus und des Beckens (Avicenna) ist bei den Arabern die des Galen. Die weiblichen Genitalien sind von den männlichen nur durch ihre versteckte Lage verschieden; Avicenna nach Galen bezw. Herophilus. Konzeptionstheorie des Avicenna nach Aristoteles und Galen. In der Physiologie und Diätetik der Schwangerschaft, sowie bezüglich der Erklärung des Geburtseintritts stützen sich die Araber im wesentlichen auf die Hippokratiker bezw. auf Paulus. Neben einer Kenntnis der Tätigkeit des Uterus und der Bauchpresse, findet sich auch die Annahme der Schwierigkeit einer Totgeburt auf Grund des hippokratischen Gedankens der Selbstgeburt des Kindes (Avicenna). Seit Galen hat Niemand die Arbeitsleistung der Gebärmutter als Geburtsfaktor so richtig aufgefasst wie Ali ben Abbas. Der Dammschutz (Soranus) ist, wie schon bei den späteren Griechen, vergessen. Die Lehre von einer künstlich verursachten Sterilität oder einer künstlichen Herbeiführung des Abortus (auch Einlegen von zusammengerolltem Papyrus, vgl. Aëtius) unter der Voraussetzung einer grossen Gefährdung der Mutter durch eine rechtzeitige Geburt,[1]) erhält sich bei den Arabern; am wenigsten bei Abulcasis. Die Ursachen einer schweren Geburt werden ähnlich wie bei den Griechen seit Demetrius von Apamea bezw. Soranus aufgezählt; die Ewähnung „schmaler Hüften" (Kleophantus) tritt in dieser Aetiologie nur bei Avicenna hervor, aber auch bei ihm ohne ausgesprochene Bezugnahme auf die Räumlichkeit des Beckens. Neu ist in der arabischen Geburtshülfe die bis dahin bei keinem Autor erwähnte Anwendung von Schlingen (Rhazes, Avicenna, Abulcasis) zur Extraktion des Kindes, sowie auch das Verfahren des Abulcasis,[2]) den Durchtritt des Foetus unter Umständen in Steisslage bezw. Knielage zu erstreben. Die einzig normale Kindeslage ist die mit dem Kopfe voran und nach den Hüften ausgestreckten Armen (Aristoteles, Demetrius, Soranus, Paulus). Dieser zunächst steht die vollkommene Fusslage mit derselben Haltung der Arme; Serapion, Avicenna (wie Paulus), was aber bei Avicenna ohne Einfluss auf die Behandlung ist. Abulcasis rechnet die letztgenannte Lage kurzweg zu den abnormen. Eine Stelle bei Abulcasis ist möglicherweise in der Literatur die erste, welche auf Gesichtslage hinweist. **Die Wendung auf die Füsse ist der arabischen Geburtshülfe nicht mehr bekannt.** Will man bei Serapion (wie bei Paulus von Aegina) noch zugeben, dass diese Operation bei seinen Massnahmen zur Verbesserung der Lage mit gemeint sein könnte, so ist das für die Uebrigen mit Sicherheit auszuschliessen. Bei

[1]) Diese Begründung muss man festhalten, wenn man von der Häufigkeit des künstlichen Abortus im Altertum und Mittelalter spricht. Die Hippokratiker verwerfen ihn, Platon erwähnt aber, dass die Hebammen zu seiner Zeit die Operation ausführten, wo sie dies für gut fanden. Von Soranus rührt ja die oben angegebene Indikation her, die in der Folgezeit, wie wir sahen, viele Anhänger fand. Sie führte zweifellos vielfach zu einer Fruchtabtreibung im schlimmen Sinne des Wortes.

[2]) Findet sich bei Diesem aber allein.

den Arabern — Serapion und Ali ben Abbas nehmen eine Ausnahmestellung ein — tritt, ähnlich wie bei den Hippokratikern, das bestimmt ausgesprochene Bestreben zutage, alle anderen Lagen in Kopflagen zu verwandeln, auch die vollkommene Fusslage, welche die Hippokratiker als solche verlaufen liessen.[1]) Wenn einige der arabischen Schriftsteller bei der letztgenannten Lage eine nicht gewaltsame Extraktion an den Füssen empfehlen (bezw. leicht nennen, Abulcasis bei totem Kinde), so unterlassen sie es doch nicht, im Anschluss daran sogleich in offenbar geringem Vertrauen zu dieser Operation die Unmöglichkeit der Ausführung in Betracht zu ziehen und der Schwierigkeit zu gedenken, welche in solchem Falle die Herausbeförderung der oberen Körperpartien machen kann. Die Lösung der Arme — hierauf wird es gewiss bei dieser gefürchteten Schwierigkeit wesentlich angekommen sein —, die schon von Soranus gelehrt worden, ist nicht mehr bekannt, wogegen die hippokratischen Schüttelungen zur Verbesserung der Lage bezw. Haltung, welche Soranus schon ausnahmslos verworfen hatte,[2]) in verschiedener Form wieder zur Geltung kommen. Ueber die Methode der Herstellung einer „guten Lage“ der Wendung auf den Kopf ist nur Allgemeines ausgesagt. Die Lehren der Hippokratiker und des Soranus (wahrscheinlich direktes Erfassen des Kopfes, jedenfalls des Kindes) für diese Operation sind durch „das Einführen der Hand“ selten angedeutet. Anerkennung verdient bei Avicenna die Empfehlung, durch entsprechende Lagerung der Gebärenden den Kopf über den Muttermund zu bringen, ein Rat der uns allerdings in der Geschichte der Geburtshülfe hier nicht zum ersten Male begegnet. Dagegen ist von demselben Autor bei vollkommener Fusslage ein sehr unzweckmässiges, indirektes Verfahren angegeben, welches in der Reposition der Füsse und dem weiteren Hinaufdrängen der Schenkel besteht, um den Kopf zum vorliegenden Teile zu machen. Selbst bei Seitenlage scheint er durch seine indirekten Einwirkungen zunächst das Vorliegen des Steisses und dann erst durch weiter fortgesetzte Manipulationen das des Kopfes zu erstreben. Die genannten Schüttelungen werden gerade auch zur Herbeiführung einer Kopflage angewendet bezw. zum Zurückbringen der Knie als Vorbereitung für die alsdann mit der eingeführten Hand vorzunehmende (in welcher Weise?) Wendung auf den Kopf. Zum ersten Male finde ich in der Geschichte der Geburtshülfe bei Abulcasis zur Vornahme eines geburtshülflichen Eingriffes die **Hängelage** empfohlen. Dass die Zerstückelungsoperationen, bei denen die Kompression des nachfolgenden Kopfes (Soranus) nicht vorkommt, in der arabischen Geburtshülfe eine ganz hervorragende Stelle einnehmen, auch bei lebendem Kinde und in Fällen, in denen die Autoren sie nicht ausdrücklich unter den Hülfeleistungen aufzählen, ist bei der überall hervortretenden entsprechenden Tendenz nicht zu bezweifeln. Dass die Araber Zangen zur Extraktion, auch des lebenden Kindes gebrauchten, ist jedenfalls nicht mit Bestimmtheit zu behaupten. — Historisch interessant ist die Kopfkrümmung des einen der michdakh des

[1]) Wenigstens widerspricht keine Stelle des Corpus Hippocrat. dieser Annahme. — Süsruta, s. Fasbender l. c. p. 54, streckt bei Steisslage die beiden Füsse herunter, empfiehlt also nicht die Wendung auf den Kopf.

[2]) S. ob. S. 44.

Kreissenden mittelst eines Stuhles, auf den sie mit erhobenen Beinen gesetzt wird. Sind auch hierdurch die Hände [1]) nicht zurückzuführen und ist das Kind tot [2]): Abschneiden der Hände und Extraktion mit Hülfe von Schlingen. b) Vollkommene Fusslage: Zurückdrängen der Füsse bis zur Herstellung einer Steisslage, in der man das Kind durch Aufforderung der Kreissenden zum Drängen unter Anwendung von Nieswurz zutage zu fördern sucht. Gelingt dies nicht, dann Versuch, durch allmähliches weiteres Zurückdrängen eine Kopflage herzustellen, in der das Kind austritt, wenn nötig, unter Anwendung der schon angeführten Mittel. Hier ist also das Verfahren des Avicenna zur Wendung auf den Kopf auf der ersten Etappe unterbrochen und event. beendet, meines Wissens das erste Mal in der Geschichte, dass der Durchtritt des Kindes in Steisslage erstrebt wird. c) Vorliegen der Kniee und der Hände: Reposition der letzteren, während die Frau in Rückenlage mit herunterhängenden Beinen auf einem Bett liegt, darauf Druck auf den Leib zur Herausbeförderung der Frucht [also in Knielage; vgl. unter b)]. [3]) Wenn so der Foetus nicht austritt, dann Schüttelungen der Gebärenden an ihren Beinen (Kopf nach unten?) und Druck gegen die Weichen, [4]) bis das Kind in die Höhe gegangen ist. Hierauf führt die Hebamme die Hand ein und stellt die normale Lage her; die Kreissende wird zum Mitpressen aufgefordert: l'enfant sortira. d) Querlage mit Vorfall einer Hand: Diese wird zurückgeschoben (event. der Repositionsversuch nach starken Schüttelungen der an den Beinen gefassten Kreissenden und Anwendung von erweichenden Dämpfen wiederholt), darauf eine Kopflage hergestellt. Dann lässt man die Frau mitpressen, bis die Geburt erfolgt. e) Nackenlage, Présentation par la nuque, mit ausgestreckten Händen, das Gesicht nach dem Rücken der Mutter gerichtet. Die Hebamme fasst die Hände und wendet das Kind allmählich, um ihm eine gute Lage zu geben, dann Bähungen, Sitzen auf einem Geburtsstuhl mit Ueberneigen des Körpers nach der rechten Seite, Niesmittel — et le foetus sortira. f) Vorliegen mit der Weiche: Sprengen der Blase. Die etwa um das Gesicht und den Hals geschlungene Nabelschnur wird durchschnitten, damit das Kind nicht ersticke. Hier ist offenbar an eine Strangulation des Kindes durch die Nabelschnur, nicht etwa an einen Druck auf die letztere gedacht, eine Gefahr, welche man bis dahin nicht kannte. Die Hebamme drängt den Foetus zurück, um ihn in die normale Lage zu bringen, worauf sie die Frau einige Male pressen lässt — et l'expulsion sera facile. Mehrfache Früchte haben stets eine gemeinsame Hülle, ausserdem aber jede für sich eine Umhüllung; vgl. Fasbender, l. c. p. 143. Fünflinge kommen nie lebend. Geburtsleitung bei mehrfacher Schwangerschaft je nach der Lage der Früchte. [5])

---

[1]) Hier Plural gebraucht.

[2]) Channing hat in seiner Ausgabe, arabisch mit lateinischer Uebersetzung, Oxford 1778: dann ist der Foetus (unterdessen) abgestorben; ebenso v. Siebold.

[3]) Ebenso neu wie die Empfehlung, die Geburt in Steisslage zu erstreben.

[4]) Also ein Zurückschieben von den Bauchdecken aus.

[5]) Am Schlusse des hier besprochenen Kapitels (75) findet sich (zum ersten Male in der Geschichte) die Angabe, dass sich beim menschlichen Weibe mehr als zehn Früchte in einer Schwangerschaft entwickeln könnten. Abulcasis hält zwei Fälle für erwiesen, in denen durch Fehlgeburt bei einer Frau sieben, bei einer anderen fünfzehn Früchte zutage

Bei der Behandlung der vorstehenden Lagen- bezw. Haltungsanomalien ist nur einmal von einer Zerstückelungsoperation die Rede und zwar unter ausdrücklicher Voraussetzung des Todes der Frucht. Es ist auffallend, dass in keinem der Fälle, in denen allen von vornherein oder schliesslich die Wendung auf den Kopf angeraten ist, gesagt wird, was geschehen soll, wenn die Operation nicht gelingt. Die mangelhaften Massnahmen zur Herstellung einer Kopflage dürften doch wohl oft im Stiche gelassen haben und das glatte „le foetus sortira" nicht so ohne weiteres zutreffend gewesen sein. Offenbar hat man für diese Fälle Das zu ergänzen, was Avicenna ausspricht, nämlich den Hinweis auf die Notwendigkeit von verletzenden Operationen, wie bei totem so auch bei lebendem Kinde. Kapitel 76: De l'extraction du foetus mort, verweist zunächst auf andere Mittel zur Austreibung. Vor einem nötigen chirurgischen Eingriffe soll man sich vom Kräftezustand der Gebärenden überzeugen. Ausdrücklich ist gesagt, dass die Hebamme operiert. Es wird dann ausführlich die Hakenextraktion für die einzelnen Kindeslagen besprochen, ähnlich wie bei Avicenna. Zwei Haken werden gebraucht (Philumenos), auch für die Extraktion in vollkommener Fusslage, während es an einer anderen Stelle heisst: Si le foetus se présente par les pieds, il sera facile de l'extraire etc.; vgl. ob. bei Ali ben Abbas. — Anwendung von Schlingnn beim Zuge, Eröffnung der Körperhöhlen, Zerbrechen des Schädels, Abtragung von Extremitäten. — Nachgeburtsentfernung (Kap. 78): Niesmittel, aufsteigende Dämpfe ev. manuelles Herausholen (Hebamme mit der linken Hand) wie bei Paulus (Philumenos, Soranus). Sind die Bemühungen vergeblich, so bindet man die Schnur an einen Schenkel (s. Aëtius) und lässt die Nachgeburt herausfaulen, unter Anwendung von Räucherungen gegen die für Magen und Gehirn schädlichen Fäulnisdünste. — Das Kapitel 77 gibt die Beschreibung mehrerer geburtshülflicher Instrumente, deren Abbildungen beigefügt werden. Darunter findet sich neben Dilatatorien (zwei von diesen mit Schraubenwirkung) und Haken etc., ein Kompressionsinstrument für den Kopf, michdakh, nämlich eine Zange mit gekreuzten Armen, die beim geschlossenen Instrument vor und hinter der Kreuzungsstelle mit glatten Innenflächen aneinander liegen, nach der Spitze hin aber innen gezähnt sind und eine ziemlich kreisförmige Kopfkrümmung bilden. Der Kreis ist an der Spitze selbst offen.[1]) Desgleichen eine Zange mit gekreuzten Armen, die oberhalb der Kreuzungsstelle im ganzen Verlaufe aneinander liegen und an den inneren Flächen mit Zähnen versehen sind. Ferner ein Repoussoir, Impellens, in zwei Formen (eines davon in Gestalt einer Krücke) zum Zurückdrängen

---

kamen. „Cela est l'oeuvre de Dieu." Am Schlusse des folgenden Kapitels ist nachstehender Fall erwähnt. Bei einer Schwangeren starb das Kind ab, ohne ausgestossen zu werden. Sie konzipierte abermals mit demselben Verlauf. Lange Zeit nachher bildete sich am Nabel ein Tumor mit Durchbruch und es wurden eine grosse Zahl foetaler Knochen entfernt. Das dürfte der erste mitgeteilte, wenn auch in seinem Wesen nicht erkannte Fall von Extrauterinschwangerschaft sein, zugleich, wie es scheint, ein Beispiel von Eintritt einer zweiten, während das Produkt der ersten sich noch bei der Frau befand. Letztere blieb lange am Leben, bei leichter Eiterung der Fistel.

[1]) Die Kompression fand offenbar nur durch den Druck der Hände statt; eine besondere Vorrichtung zur Verstärkung des Druckes ist an dem Instrument nicht vorhanden.

des Foetus, ein Instrument, das uns im 17. Jahrhundert in der holländischen Geburtshülfe wieder begegnen wird.

Zusammenfassung.

Die Anatomie des Uterus und des Beckens (Avicenna) ist bei den Arabern die des Galen. Die weiblichen Genitalien sind von den männlichen nur durch ihre versteckte Lage verschieden; Avicenna nach Galen bezw. Herophilus. Konzeptionstheorie des Avicenna nach Aristoteles und Galen. In der Physiologie und Diätetik der Schwangerschaft, sowie bezüglich der Erklärung des Geburtseintritts stützen sich die Araber im wesentlichen auf die Hippokratiker bezw. auf Paulus. Neben einer Kenntnis der Tätigkeit des Uterus und der Bauchpresse, findet sich auch die Annahme der Schwierigkeit einer Totgeburt auf Grund des hippokratischen Gedankens der Selbstgeburt des Kindes (Avicenna). Seit Galen hat Niemand die Arbeitsleistung der Gebärmutter als Geburtsfaktor so richtig aufgefasst wie Ali ben Abbas. Der Dammschutz (Soranus) ist, wie schon bei den späteren Griechen, vergessen. Die Lehre von einer künstlich verursachten Sterilität oder einer künstlichen Herbeiführung des Abortus (auch Einlegen von zusammengerolltem Papyrus, vgl. Aëtius) unter der Voraussetzung einer grossen Gefährdung der Mutter durch eine rechtzeitige Geburt,[1]) erhält sich bei den Arabern; am wenigsten bei Abulcasis. Die Ursachen einer schweren Geburt werden ähnlich wie bei den Griechen seit Demetrius von Apamea bezw. Soranus aufgezählt; die Ewähnung „schmaler Hüften" (Kleophantus) tritt in dieser Aetiologie nur bei Avicenna hervor, aber auch bei ihm ohne ausgesprochene Bezugnahme auf die Räumlichkeit des Beckens. Neu ist in der arabischen Geburtshülfe die bis dahin bei keinem Autor erwähnte Anwendung von Schlingen (Rhazes, Avicenna, Abulcasis) zur Extraktion des Kindes, sowie auch das Verfahren des Abulcasis,[2]) den Durchtritt des Foetus unter Umständen in Steisslage bezw. Knielage zu erstreben. Die einzig normale Kindeslage ist die mit dem Kopfe voran und nach den Hüften ausgestreckten Armen (Aristoteles, Demetrius, Soranus, Paulus). Dieser zunächst steht die vollkommene Fusslage mit derselben Haltung der Arme; Serapion, Avicenna (wie Paulus), was aber bei Avicenna ohne Einfluss auf die Behandlung ist. Abulcasis rechnet die letztgenannte Lage kurzweg zu den abnormen. Eine Stelle bei Abulcasis ist möglicherweise in der Literatur die erste, welche auf Gesichtslage hinweist. **Die Wendung auf die Füsse ist der arabischen Geburtshülfe nicht mehr bekannt.** Will man bei Serapion (wie bei Paulus von Aegina) noch zugeben, dass diese Operation bei seinen Massnahmen zur Verbesserung der Lage mit gemeint sein könnte, so ist das für die Uebrigen mit Sicherheit auszuschliessen. Bei

[1]) Diese Begründung muss man festhalten, wenn man von der Häufigkeit des künstlichen Abortus im Altertum und Mittelalter spricht. Die Hippokratiker verwerfen ihn, Platon erwähnt aber, dass die Hebammen zu seiner Zeit die Operation ausführten, wo sie dies für gut fanden. Von Soranus rührt ja die oben angegebene Indikation her, die in der Folgezeit, wie wir sahen, viele Anhänger fand. Sie führte zweifellos vielfach zu einer Fruchtabtreibung im schlimmen Sinne des Wortes.

[2]) Findet sich bei Diesem aber allein.

den Arabern — Serapion und Ali ben Abbas nehmen eine Ausnahmestellung ein — tritt, ähnlich wie bei den Hippokratikern, das bestimmt ausgesprochene Bestreben zutage, alle anderen Lagen in Kopflagen zu verwandeln, auch die vollkommene Fusslage, welche die Hippokratiker als solche verlaufen liessen.[1]) Wenn einige der arabischen Schriftsteller bei der letztgenannten Lage eine nicht gewaltsame Extraktion an den Füssen empfehlen (bezw. leicht nennen, Abulcasis bei totem Kinde), so unterlassen sie es doch nicht, im Anschluss daran sogleich in offenbar geringem Vertrauen zu dieser Operation die Unmöglichkeit der Ausführung in Betracht zu ziehen und der Schwierigkeit zu gedenken, welche in solchem Falle die Herausbeförderung der oberen Körperpartien machen kann. Die Lösung der Arme — hierauf wird es gewiss bei dieser gefürchteten Schwierigkeit wesentlich angekommen sein —, die schon von Soranus gelehrt worden, ist nicht mehr bekannt, wogegen die hippokratischen Schüttelungen zur Verbesserung der Lage bezw. Haltung, welche Soranus schon ausnahmslos verworfen hatte,[2]) in verschiedener Form wieder zur Geltung kommen. Ueber die Methode der Herstellung einer „guten Lage" der Wendung auf den Kopf ist nur Allgemeines ausgesagt. Die Lehren der Hippokratiker und des Soranus (wahrscheinlich direktes Erfassen des Kopfes, jedenfalls des Kindes) für diese Operation sind durch „das Einführen der Hand" selten angedeutet. Anerkennung verdient bei Avicenna die Empfehlung, durch entsprechende Lagerung der Gebärenden den Kopf über den Muttermund zu bringen, ein Rat der uns allerdings in der Geschichte der Geburtshülfe hier nicht zum ersten Male begegnet. Dagegen ist von demselben Autor bei vollkommener Fusslage ein sehr unzweckmässiges, indirektes Verfahren angegeben, welches in der Reposition der Füsse und dem weiteren Hinaufdrängen der Schenkel besteht, um den Kopf zum vorliegenden Teile zu machen. Selbst bei Seitenlage scheint er durch seine indirekten Einwirkungen zunächst das Vorliegen des Steisses und dann erst durch weiter fortgesetzte Manipulationen das des Kopfes zu erstreben. Die genannten Schüttelungen werden gerade auch zur Herbeiführung einer Kopflage angewendet bezw. zum Zurückbringen der Knie als Vorbereitung für die alsdann mit der eingeführten Hand vorzunehmende (in welcher Weise?) Wendung auf den Kopf. Zum ersten Male finde ich in der Geschichte der Geburtshülfe bei Abulcasis zur Vornahme eines geburtshülflichen Eingriffes die **Hängelage** empfohlen. Dass die Zerstückelungsoperationen, bei denen die Kompression des nachfolgenden Kopfes (Soranus) nicht vorkommt, in der arabischen Geburtshülfe eine ganz hervorragende Stelle einnehmen, auch bei lebendem Kinde und in Fällen, in denen die Autoren sie nicht ausdrücklich unter den Hülfeleistungen aufzählen, ist bei der überall hervortretenden entsprechenden Tendenz nicht zu bezweifeln. Dass die Araber Zangen zur Extraktion, auch des lebenden Kindes gebrauchten, ist jedenfalls nicht mit Bestimmtheit zu behaupten. — Historisch interessant ist die Kopfkrümmung des einen der michdakh des

[1]) Wenigstens widerspricht keine Stelle des Corpus Hippocrat. dieser Annahme. — Susruta, s. Fasbender l. c. p. 54, streckt bei Steisslage die beiden Füsse herunter, empfiehlt also nicht die Wendung auf den Kopf.

[2]) S. ob. S. 44.

Abulcasis, neben den gebreuzten Armen des zangenförmigen Instruments. Die Nachgeburtsleitung der arabischen Geburtshülfe ist durchweg die des Paulus bezw. Philumenos (Soranus). Als Folge der Unterdrückung der Lochienausscheidung beschreibt Avicenna, wie die Hippokratiker, Krankheitszustände, die offenbar in das Gebiet des Wochenbettfiebers gehören.

Die abendländische Geburtshülfe bis zum 16. Jahrhundert.

Das Hebammenwesen.

Vom Hebammenwesen oder, was sich damit vollständig deckt, der Geburtshülfe bei den abendländischen Völkern aus der vorchristlichen Zeit bezw. durch eine Reihe von Jahrhunderten unserer Zeitrechnung, wissen wir so gut wie nichts. Die germanische Mythe berichtet in der Edda über Oddruns Hülfeleistung bei einer Geburt.[1]) Oddrun singt

„Wirksame Weisen, gewaltige Weisen
Der gebärenden Borgny zum Beistande zu."

Aehnliches finden wir ja überall in den Anfängen der Medizin.[2]) Wenn Sigrdrifa (Brunhilde, die Aerztin) zu Sigurdr sagt, er müsse Runen einer gewissen Art kennen zur Lösung des Kindes von der Mutter, so handelt es sich offenbar auch dabei um mystische Sprüche (Puschmann). Für den deutschen Norden, wo die Nornen die Kunst des Entbindens verstanden, sind nach Weinhold[3]) **Hebammen** seit dem 13. Jahrhundert nachweisbar. Durch die Völkerwanderung kamen die deutschen Stämme mit den Römern in Berührung, nachdem schon vorher eine kulturelle Einwirkung seitens der Griechen (Byzantiner) stattgehabt. Die althochdeutsche Sprache kennt bereits das Wort hefiana; im 12. Jahrhundert finden sich in Deutschland heveammen; dann kommt (15. Jahrh.) hefam vor, hefang, hebam (16. Jahrh.), hebamme.[4])

Wie über Deutschland, so bringen die medizinischen und chirurgischen Schriften aus dem vorhin bezeichneten langen Zeitraum auch über Frankreich, England und Holland bezüglich des Hebammenwesens keine Nachrichten, die nur einigermassen einen Ein-

---

[1]) Wilh. Jordan, Pfeifers Germania, Wien 1868. Vgl. Ploss-Bartels, Das Weib etc., Leipz. 1891, p. 122. Auch Puschmann, Jahresb. von Virchow-Hirsch 1892, I p. 324, weist auf Bezügliches in der germanischen Mythologie hin.

[2]) Nicht mehr bei den Hippokratikern, wohl aber noch bei den Hebammen des Platon. (*Ἐπῳδαί*, Zauberformeln?)

[3]) Altnordisches Leben. Berlin 1856.

[4]) H. W. Freund, Die Entwickelung der deutschen Geburtshülfe aus der Hebammenkunst, Klin. Jahrb., III. Band 1891, zeigt dies an zwei Gedichten aus dem 12. bezw. 13. Jahrh., in denen auch Andeutungen an eine manuelle geburtsh. Untersuchung vorkommen — Grifen, Greifen. Denselben Ausdruck finde ich in dem später anzuführenden Buche von Roesslin: „Vn̄ sol (sc. die Hebamme) also greiffen in die schloss d' Frawē." — Zur Etymologie des Wortes Hebamme s. Grimms Wörterbuch IV[b] von Heyne, Leipzig 1877. — Ueber Schweizer Hebammen haben wir die ersten Nachrichten aus dem 15. Jahrh.; Meyer-Ahrens, Virch. Arch. Bd. XXV, p. 49.

blick in die damaligen geburtshülflichen Verhältnisse gewähren könnten. Was Italien anbetrifft, so hat uns die Geschichte die Namen einiger Frauen überliefert, welche an der medizinischen Schule zu Salerno eine Lehrtätigkeit ausübten und auch als Schriftstellerinnen aufgetreten sind. Am meisten genannt unter ihnen ist die Trotula, die etwa um die Mitte des 11. Jahrhunderts gelebt haben soll, deren persönliche Verhältnisse aber ebensowenig historisch feststehen, wie ihre Beziehung zu einem nachher anzuführenden gynäkologischen Werke oder zu anderen Schriften. Es ist unmöglich bestimmt zu entscheiden, welche Stellung man der Trotula, wie auch den Salernitanerinnen Abella, Constanza Calenda u. A. in der geschichtlichen Entwickelung des Hebammenwesens anweisen soll.[1])

Die älteste Bezeichnung für Hebamme, die wir aus Frankreich kennen, ist ventrière. Es gab deren im Jahre 1292 in Paris zwei. Im Jahre 1378 hatte das Hôtel-Dieu eine ventrière des accouchiez und im Jahre 1385 eine maîtresse des accouchées. In derselben Zeit (1394) findet sich der Ausdruck matrones jurées du Roy, wenn von Hebammen in ihrer Eigenschaft als gerichtliche Sachverständige die Rede ist.[2]) Um die Mitte des 14. Jahrhunderts kommt ventrière ou sage-femme[3]) vor. Auch wird über die Funktionen einer solchen berichtet: sie bestreicht den Leib der Gebärenden mit verschiedenen Salben, um die Geburt zu beschleunigen und sie weniger schmerzhaft zu machen. Sie nimmt das austretende Kind auf, schneidet die Nabelschnur, vier Finger vom Nabel entfernt, ab und unterbindet sie. Darauf badet sie das Kind, frottiert es mit Salz und Honig, um die Glieder zu stärken[4]) und hüllt es in weisse Windeln ein.[5])

J. H. Aveling[6]) beginnt seine interessanten Artikel über das englische Hebammenwesen mit der Bemerkung, dass aus der frühesten Zeit hierüber wenig bekannt ist. Bei den alten Briten war es Sitte, den Kreissenden bei voraussichtlich schwerer Geburt einen, mit mystischen Figuren bedeckten Gürtel unter Beschwörungen umzulegen, ein Brauch, der von den Druiden hergeleitet wird und sich in manchen Familien des schottischen Hochlandes bis in späte Zeiten erhalten hat.[7]) Die erste englische Hebamme, deren Namen uns überliefert worden, ist Margaret Cobbe, von der berichtet wird, dass sie am 1. November 1470 die Gemahlin Eduard IV. entbunden habe. Am 14. Oktober 1523 vollzog die Hebamme Elizabeth Gaynsforde die Taufe[8]) an einem Kinde, von dem nur erst der Kopf in der Geburt sichtbar war.[9]) Nachweislich befasst sich im

[1]) v. Siebold, Geschichte I p. 314 ff. de Renzi, Collect. Salernit., Napoli 1852 f., 5 Bände, I p. 149 ff. Häser, Geschichte etc., I p. 645 ff. Puschmann, Geschichte des medic. Unterrichts etc., Leipz. 1889, p. 169 und 174.

[2]) A. Franklin, La vie privée d'autrefois, Paris 1894, p. 57 ff. Henriette Carrier, Origines de la maternité de Paris, 1888, p. 5. Douët-d'Arcq, Pièces relatives au règne de Charles VI, Tome II, p. 216.

[3]) In einer Hebammenordnung, die um das Jahr 1580 erschien, heisst es: matronnes ou saiges-femmes.

[4]) Vgl. ob. Soranus.

[5]) Franklin, l. c. p. 58 f.

[6]) English midwives; their history and prospects, The Lancet 1872, I, p. 500, 533, 608, 749, 822.

[7]) Henry, History of Great Britain, vol. I, p. 459. Cit. bei Aveling.

[8]) Archaeologia, London, vol. IX, p. 124. Consistorial Acts of the diocese of Rochester. Citat bei Aveling.

[9]) Das dürfte die erste Mitteilung von der Taufe eines Kindes in der Geburt

16. Jahrhundert die Kirche in England mit dem Hebammenwesen, indem sie jede Art von Zauberei untersagt und die Hebamme in der Spendung des Taufsakraments unterweisen lässt. Der von den Hebammen zu leistende Eid enthielt u. A. die Versicherung, dass sie die Taufformel genau beachten würden.[1]) In diesem Sinne ist es zu verstehen, dass der Bischof die Erlaubnis zur Praxis erteilte.

Es kann nicht bezweifelt werden, dass Wissen und Können der Hebammen im Abendlande während der in Rede stehenden Anfänge, wie auch durch das ganze Mittelalter hindurch auf einer sehr niedrigen Stufe gestanden und dass die Trägerinnen unserer Disziplin auch nicht entfernt den Anforderungen des Soranus, s. ob. S. 26f., genügt hätten.

In Deutschland, wo sich bis in die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts Spuren einer beginnenden Fürsorge für arme Gebärende seitens der städtischen und kirchlichen Behörden verfolgen lassen (H. W. Freund l. c.), erkennen es die Städte mit ihrem Aufblühen allmählich als ihre Aufgabe, durch obrigkeitliche Bestimmungen in die Verhältnisse des Hebammenstandes einzugreifen, wie sie ja nebenbei auch auf dem Gebiete des Krankenhauswesens den Staaten[2]) vorangingen. Wir dürfen in einem berechtigten nationalen Gefühle betonen, dass die im Jahre 1452 zu Regensburg erschienene **Hebammenordnung,**[3]) durch welche ein wichtiger Schritt für den Beginn einer Entwickelung des Hebammenwesens geschah, **die erste ist, die sich geschichtlich nachweisen lässt.** Erst später begegnen wir in anderen Ländern ähnlichen Bestrebungen. Zur Abfassung der genannten Ordnung bediente sich die Regensburger Stadtverwaltung des Beistandes einer Hebamme aus Nürnberg. Eine Fürsorge in Bezug auf die Ausbildung findet sich in diesem Schriftstück nicht; auch ist in ihm von Aerzten noch nicht die Rede, ebensowenig in der vermehrten Ordnung, die im Jahre 1477 gegeben wurde. In beiden Ordnungen wird die gesamte Hebammenschaft ehrbaren — den „weisen“ oder, wie es später heisst, den „obersten“ Frauen unterstellt. Erst die dritte, im Jahre 1555 in **Druck** herausgegebene, ebenfalls von den obersten Frauen begutachtete Ordnung[4]) weist die Hebammen in schwierigen Fällen an die „Doktoren der Arznei“; sie schreibt eine Prüfung vor und bestimmt eine Taxe; auch eine Besoldung aus der Stadtkammer. Die

---

sein, einem Verfahren, das später besonders in der französischen Geburtshülfe grosse Verbreitung fand. So schickte beispielsweise Paul Portal (gest. 1703), ganz im Sinne seiner Zeit, jeder Extraktion bei Fusslage eine solche Taufe „sous condition“ voraus und man konstruierte, wie wir später sehen werden, zu ihrer Ausführung sogar eigene Instrumente.

[1]) Aveling, l. c. p. 500 ff. Vgl. auch G. Berbig, Deutsche Hebammen-Zeitung 1894, Nr. 4.

[2]) Eine kurze Bestimmung über die Gerätschaften einer Hebamme in der unter Karl V. i. J. 1532 erlassenen Halsgerichtsordnung „Carolina“, ist in Deutschland der erste Ausdruck eines staatlichen Interesses für diesen Stand (Ploss).

[3]) Schuegraf, J. R., Originalbeiträge zur Geschichte Regensburgs. Verhandlungen des histor. Vereins von Oberpfalz und Regensburg, Band XXI, p. 213 ff. — Nach einem Citat bei Puschmann l. c. aus Lammert, Geschichte des bürgerlichen Lebens, Regensburg 1880, wäre die erste Regensb. Hebammenordnung vom J. 1451.

[4]) Bei der Feststellung dieser, im Jahre 1587 verbesserten und 1617 nochmals im Druck erschienenen Hebammenordnung ist zum ersten Male ein Arzt beteiligt.

Hülfe, welche die Hebammen armen Frauen zu leisten hatten, erhielten sie aus dem Almosenamte bezahlt. Von besonderem Interesse im Hinblick auf derartige, erst in der neuesten Zeit wieder angeregte soziale Einrichtungen ist die Tatsache, dass im Jahre **1555** der Rat zu Regensburg eine **Alters- und Invaliditäts-Versorgung für brave Hebammen beschloss.** Sie sollten, wenn sie dienstuntauglich geworden, auf ihre übrige Lebenszeit mit notdürftiger Leibesnahrung versehen werden, damit sie sich „jrer treuen Dienste desto bas zu trösten wissen".[1]) Um die Mitte des 15. Jahrhunderts waren in mehreren deutschen Städten bereits besoldete Hebammen angestellt. Die erste Stadt-Hebamme in Frankfurt a. M. erhielt jährlich vier, von den übrigen jede zwei Gulden.[2]) Das 16. und die beiden folgenden Jahrhunderte brachten in Deutschland zahlreiche städtische wie staatliche Hebammenordnungen,[3]) darunter im Jahre 1573 die von Frankfurt a. M., welche v. Siebold, Geschichte I p. 130, für die älteste, in Deutschland gegebene hielt. Fast gleichzeitig mit dieser letzteren erschien im Jahre 1580 ein Erlass des Herzogs Ludwig von Württemberg,[4]) welcher die geburtshülfliche Praxis den Hirten (!) untersagt und den Hebammen zuweist. Als solche sollten nur geschickte Frauen angestellt werden. Die Frankfurter Ordnung ist von einem Arzte, medicus physicus (im Gegensatz zum medicus chirurgus), Adam Lonicerus,[5]) verfasst; sie besteht aus fünf Teilen und einem „Beschluss". Ermahnungen, Gebete, Trostsprüche, der Sitte der Zeit gemäss in salbungsvollem Ton, nehmen einen ausgedehnten Platz ein. In Kap. 5 des I. Teiles finden sich die „Fragstück, darauff die Ammen (Hebammen) sollen verhöret werden". Die Prüfung geschieht durch die verordneten Matronen.[6]) Es ergibt sich aus den Fragestücken, dass den Hebammen die Behandlung von Lage- und Haltungsanomalien

---

[1]) Schuegraf, l. c. p. 217.

[2]) Kriegk, G. L., Deutsches Bürgerthum im Mittelalter, Frankf. a. M. 1868, I p. 14.

[3]) Besonders für das 18. Jahrh. s. Haller, Biblioth. chirurgic. II und Wildberg, Ch. Fr. L., Biblioth. med. pub., Tom. II, Berol. 1819.

[4]) Chr. Völlter, Neu eröffnete Hebammenschuhl. Stuttgart 1679, Anhang p. 42.

[5]) Adam. Lonicerus Marpurgensis, Senatus Francof. archiater, constitutio et normae obstetricum. Francof. ad M. 1573, fol. Deutsch: Reformation oder Ordnung für die Hebammen Allen guten Policeyen dienlich. Gestellt an einen Erbaren Rath der Heyligen Reichs Statt Franckfurt, am Meyn, durch Ad. Lonicerum etc. (ohne Seitenzahlen). Getrukt etc. 1573. Zweite vermehrte Aufl. Frankf. 1703. 4. 31 S. Vgl. W. Stricker, Ad. Lonicerus und die Geburtshülfe seiner Zeit. Henschels Janus II, 1847, p. 619 ff.

[6]) Nach einer Angabe bei Kriegk l. c. wäre für Frankf. a. M. zuerst im J. 1491 eine Prüfung der Hebammen durch die Stadtärzte erwähnt. Es läge hiernach in der betr. Bestimmung der Hebammenordnung ein Rückschritt. v. Hörnigk, Politia medica, Frankf. a. M. 1638, welcher den wesentlichen Inhalt der Ordnung des Lonicerus wiedergibt, spricht von einer Hebammenprüfung, bei der „ein Doctor der Arznei oder auch mehrere, ebenso die zugegebenen ehrbaren, verständigen Frauen und Obristinnen" anwesend waren. — In der Passauer Ordnung von 1547 ist eine Prüfung durch den „Physicus" vorgesehen; Frank, P., System einer vollständigen medicin. Polizey, VI Bände, 1797—1819. Noch i. J. 1653 war es dagegen in Leipzig üblich, dass Wahl und Prüfung der Hebammen durch die Gattin des Bürgermeisters stattfanden, wie Gottfr. Welsch in einem Zusatz zum 18. Kapitel seiner Uebersetzung des Scipione Mercurio mitteilt. Erst 1659 wurde er selbst als Stadtphysikus zu dieser Prüfung zugegezogen.

überlassen war. Sie sollten sich aber „des Artzneyens bey Gebährenden oder albereit entbundenen nicht leichtlich unterfangen“ sondern „mit Rath eines Doctorn der Artzney“ handeln. Auch in allen gefährlichen und zweifelhaften Fällen sowie bei der Geburt einer abgestorbenen Frucht sollten sie einen solchen zuziehen „ob durch Artzneimittel die todte Frucht ausgetrieben | vnd der Mutter ohne Schaden geholffen | oder in anderem wege von ihr gebracht werden möge.“ Von einem „Wundartzt“ ist ausdrücklich nur für die Vornahme „des Schnitts an der Todten“ die Rede, den übrigens die Hebamme selbst ausführen sollte, wenn kein Chirurg zu finden wäre. Es kann bei der Stellung, welche in jener Zeit die „Aerzte“ zur Chirurgie bezw. zur Geburtshülfe einnahmen, nicht zweifelhaft sein, dass, wenn einem Manne Zerstückelungsoperationen zufielen, dieser ein „Chirurg“ war und sich die Hülfeleistungen der „Aerzte“ auf das eigentlich medizinische Gebiet beschränkten. Starben Mutter und Kind bei der Geburt, so sollten möglichst viele Hebammen der Sektion beiwohnen, um aus solchem „erbärmlichen Fall“ zu lernen.

Nach der Strassburger Ordnung (1605) nahmen u. A. die beiden Stadtärzte an der Prüfung der Hebammen teil. Letztere mussten sich in schweren Fällen an einen Arzt wenden. Eine tote Frucht oder die verhaltene Nachgeburt durften sie nicht entfernen und es war ihnen bei Leibesstrafe verboten, Haken oder andere verletzende Instrumente zu gebrauchen. Für deren Anwendung hatte Roesslin in seinem nachher anzuführenden Buche (1513), in Uebereinstimmung mit den oben besprochenen arabischen Verhältnissen, den Hebammen noch Weisungen erteilt.

In Frankreich[1]) ist die älteste Hebammenordnung — Statuts ou règlements — die für Paris, 1560, welche insofern noch ein besonderes geschichtliches Interesse bietet, als in ihr die Zugehörigkeit der Hebammenschaft zu der chirurgischen Confrérie de St. Côme, s. unten, ausgesprochen ist. Hierdurch wird das Abhängigkeitsverhältnis bezeichnet, in welchem die Geburtshülfe, zum grossen Schaden für ihre Entwickelung, durch viele Jahrhunderte hindurch zur Chirurgie gestanden hat.

In der besagten Pariser Ordnung ist Folgendes festgesetzt: Die Aspirantin hatte ein Sittlichkeitszeugnis beizubringen und sich einer Prüfung vor einer Kommission zu unterziehen, die aus einem Arzte, zwei Chirurgen und zwei, beim Gerichtshofe vereidigten Hebammen — matrones du Châtelet — bestand. Sie hatte einen Eid zu leisten und erhielt ein Diplom mit dem Siegel der Prévôté de Paris. Hierauf durfte sie die Embleme ihres Standes anbringen, nämlich ein Bild, welches eine Frau darstellte mit einem Kinde auf dem Arm und einen Knaben, der eine Kerze in der Hand hielt. Oder die Abbildung zeigte eine mit einer Lilie geschmückte Wiege. Die Hebamme musste Frauen, die ohne Berechtigung geburtshülfliche Praxis ausübten, zur Anzeige bringen und war verpflichtet, zu abnormen Geburten einen Arzt, einen Chirurgen oder auch eine ancienne maîtresse des accouchées, s. ob., zuzuziehen. Alle Jahre sollte einer der „Chirurgiens jurés au Châtelet“ an einer Frauenleiche anatomische Demonstrationen für

[1]) Chéreau im Dictionnaire encyclopédique des sciences médic. (A. Dechambre), Artikel: Sages-femmes. Vgl. auch A. Pauly, Bibliograph. des sciences médic. Paris 1874, p. 1171 ff.

die Hebammen halten. — Ein Verzeichnis der Pariser Hebammen aus dem Jahre 1601 enthält 60 Namen.[1])

Eine bei Franklin[2]) angeführte Ordnung, von der dieser angibt, sie sei um das Jahr 1580 gedruckt oder auch wieder gedruckt worden,[3]) muss, wegen Uebereinstimmung in den wesentlichsten Punkten, wohl die soeben mitgeteilte, mit etwas vermehrtem Inhalt sein. Aus dem Hinzugekommenen wäre, abgesehen von dem besonderen Nachdruck, der auf die Spendung des Taufsakramentes gelegt ist, noch hervorzuheben, dass **die Hebamme verpflichtet wird, sich vor einer geburtshülflichen Untersuchung die Hände zu waschen.** Auf der Fruchtabtreibung — provoquer l'avortement — stand die Todesstrafe.[4]) — Nach den Statuten von 1699 war die Prüfungskommission aus nicht weniger als 25 Personen zusammengesetzt, darunter der Dekan der medizinischen Fakultät, die beiden Aerzte, die vier Chirurgen und die Hebammen des Châtelet[5]) sowie der erste Chirurg des Königs oder der Stellvertreter dieses Chirurgen. Ausserdem waren Laien beteiligt. Alle die Genannten hatten das Recht, Fragen zu stellen und partizipierten an den Prüfungsgebühren. Die Kandidatin hatte vor ihrer Aufnahme als Hebamme einen Eid vor dem ersten Chirurgen des Königs und einen zweiten in die Hände ihres Pfarrers zu leisten. Dieser zweite Eid betraf die (Not-)Taufe, wie die treue und moralische Erfüllung des Berufes überhaupt, auch das Versprechen, sich jeder Art von abergläubischen Mitteln zu enthalten. Die Verpflichtung, zu schwierigen Fällen Aerzte oder Chirurgen oder erfahrene Hebammen herbeizurufen, war ebenfalls eine eidliche.

Betreffs einer Aufbesserung des Hebammenstandes in England wies zuerst Andrew Boorde[6]), und zwar gegen Ende des 16. Jahrhunderts, auf den Schaden hin, den eine unkundige Hebamme, unexpert mydwife, anrichten könne. In früherer Zeit, in my tyme, hätte Jede, die Hebamme werden wollte, von ehrbaren, honest, Frauen dem Bischof als würdig präsentiert werden müssen, der sie unter Mitwirkung eines Arztes geprüft und die Lücken in ihren Kenntnissen durch seine Unterweisung ausgefüllt hätte — then the Byschoppe, with the consent of a doctor of physick, ought to examine her, and to instructe her in that thynge that she is ignorant.[7]) Wenn man Das wieder einführe, würden nicht halb so viele Gebärende und Kinder zu Grunde gehen. Es ist wohl nicht zu gewagt, aus diesen Worten den Schluss zu ziehen, dass man sich zu der Zeit,

---

[1]) Franklin l. c. p. 67.

[2]) L. c p. 60 ff.

[3]) Statuts ou reiglemens ordonnez pour toutes les matronnes ou saiges-femmes de la ville, faulxbourgs, prevosté et vicomté de Paris, accoustumez de tout temps estre gardez et jurez par lesdites matronnes avant d'estre admises à l'exercice de leur estat.

[4]) Franklin, l. c. p. 63.

[5]) Die Zahl der letzteren war i. J. 1674 von zwei auf vier erhöht worden.

[6]) Brevyary of Health, the extravagantes, chapt. 51. Cit. bei Aveling, l. c. p. 502.

[7]) Also dasselbe Interesse der Kirche an dem Hebammenwesen wie in Frankreich. Die zahlreichen in England gegründeten Benediktinerklöster und Klosterschulen (Oxford, Cambridge etc.) sind dort auf die Kultur wohl nicht ohne Einfluss geblieben. In unserem Falle handelt es sich offenbar in erster Linie um die Sicherung der Spendung der Taufe.

als sie geschrieben wurden, in England überhaupt nicht mehr um die Rekrutierung des Hebammenstandes kümmerte. Im Jahre 1616 machte Peter Chamberlen II. (der Vater) dem König Jacob I. den Vorschlag, von Staats wegen in die Ausbildung und die Organisation des Hebammenstandes Ordnung zu bringen — that some order may be settled by the State for the instruction and civil government of midwives. Da diese Anregung erfolglos blieb, so wurde die Sache 30 Jahre später von Peter Chamberlen III., dem Sohne, unter abermaliger Darlegung der Unzulänglichkeit der einschlägigen Verhältnisse wieder aufgenommen.[1]) Das Blut der Frauen und Kinder schreie zum Himmel, sagt Chamberlen, wie die Wunden, die täglich geschlagen würden, durch Unwissenheit und fehlerhaftes Verhalten der unkontrollierten Schiedsrichterinnen über Leben und Tod — uncontroled femal arbiters of life and death. Ein Zurückgreifen auf eine frühere Gepflogenheit, nämlich die Präsentation einer Kandidatin durch zwei oder drei Gevatterinnen sowie die Eidesabnahme seitens des Bischofs und die Approbation durch diesen, könne hier nicht Wandel schaffen. Dies sei nur durch Ausbildung der Aspirantinnen und Ordnung im Hebammenwesen möglich.[2]) Es scheint übrigens, dass die Chamberlens bei diesen Bemühungen um den Hebammenstand, an denen auch Peter Chamberlen I. beteiligt war, eigennützige Zwecke verfolgten. Sie verfeindeten sich dadurch mit dem College of Physicians; Peter Chamberlen III. sogar mit der Hebammenschaft selbst.[3])

Auch andere Männer bemühten sich um die Mitte des 17. Jahrhunderts in England mit grossem Eifer um eine Besserung des Hebammenstandes, unter ihnen William Harvey,[4]) „der Vater der englischen Geburtshülfe", wie ihn Aveling nennt. Harvey suchte die Hebammen von ihrer schädlichen Vielgeschäftigkeit abzubringen und sie zu einem besseren Verständnis für die Wirkung der Naturkräfte beim Geburtsakte zu führen. Unterstützt wurde er in diesen Bestrebungen durch seine Zeitgenossen Sir Percival Willughby[5]) und William Sermon.[6]) Ersterer stellt, wie Harvey, Das in den Vordergrund, was die Kräfte der Natur — the safe conduct of the invisible midwife, Dame Nature — beim Geburtsvorgang zu leisten vermögen. Er eifert besonders gegen rohe Entbindungsverfahren und die Anwendung verletzender Instrumente durch die Hebammen, während Sermon in den Anforderungen, die er an

[1]) A voice in Rhama or the cries of women and children, echoed forth in the compassions of Peter Chamberlen. Die Genealogie der Chamberlen wird bei der Geschichte der Geburtszange im 17. Jahrh. besprochen werden.

[2]) In dasselbe Jahr, in welchem die Schrift von Peter Chamberlen (dem Sohn) erschien, fällt eine Vorstellung der Hebammen beim Parlament — 22. Sept. 1646 —, die Abschaffung der Kriege betreffend, weil durch den Untergang so vieler kräftiger Männer die Kindererzeugung und damit auch das Hebammengeschäft beeinträchtigt würde.

[3]) Vgl. Sänger, Arch. f. Gyn. Bd. XXXI, p. 123 ff.

[4]) Exercitationes de generatione animalium, quibus accedunt quaedam de partu, de membranis ac humoribus uteri et de conceptione. Auctore Guielm. Harveo, Anglo, in coll. med. Lond. anat. et chirurg. professore. Lond. 1651. — Harveys geburtsh. Schriften wurden i. J. 1653 durch Sir George Ent ins Englische übersetzt und erlangten einen grossen Einfluss auf die englische Geburtshülfe.

[5]) Country Widwife's Opusculum. Zuerst in holländischer Uebersetzung, Vroedkundige Aanmerkingen, i. J. 1642 zu Leyden gedruckt.

[6]) The Ladies' Companion or the English Widwife. London 1671.

eine gute Hebamme stellt, sich auf Plato stützt und in seinen Ausführungen eine gewisse Aehnlichkeit mit Soranus zeigt.

Für die Ausbildung der Hebammen hat weder das Altertum noch das Mittelalter Sorge getragen, wenigstens sind uns darüber positive Nachrichten nicht zugekommen. In welcher Weise erlangten die Hebammen des Soranus die Eigenschaften, die er bei ihnen voraussetzt? Und wo fanden die arabischen Hebammen, denen doch das ganze, selbst das operative Gebiet der Geburtshülfe zufiel, auch nur die notdürftigste Unterweisung? Doch im allgemeinen gewiss nicht direkt in den handschriftlichen Werken der arabischen Autoren, wenn letztere auch ihre geburtshülflichen Kapitel für Hebammen schreiben. Ebenso spricht aus dem uns an dieser Stelle beschäftigenden Abendlande während des Mittelalters oder gar einer früheren Periode nichts dafür, dass die staatliche oder städtische Verwaltung für den Unterricht der Hebammen irgend eine Einrichtung getroffen. Die allererste Spur einer solchen Fürsorge kann man in der Bestimmung der Frankfurter und der Pariser Ordnung finden, dass vor den Hebammen gelegentlich bezw. alljährlich anatomische Demonstrationen stattfinden sollten. Da es somit einen offiziellen Hebammenunterricht vor dem Ende des 16. Jahrhunderts (mit der ganz vereinzelten Ausnahme eines solchen in der Münchener Gebäranstalt[1]), bereits im Jahre 1589) nicht gab und geburtshülfliche Schriften vor Erfindung der Buchdruckerkunst Hebammen-Aspirantinnen selbstverständlich sehr wenig zugänglich waren, so blieb zur Erlernung der Hebammenkunst als fast einziger Weg die private Unterweisung durch Hebammen[2]) oder Chirurgen übrig. Die praktische Geburtshülfe fiel ja in den hier in Rede stehenden Jahrhunderten, wie schon hervorgehoben, noch nicht in den Bereich der ärztlichen Tätigkeit. Allerdings heisst es in dem nachher zu besprechenden Hebammenbuche von Walther Reiff aus dem Jahre 1545, dass den Hebammen von erfahrenen Aerzten und Chirurgen Unterricht erteilt würde.

Ich breche hier die Geschichte des Hebammenwesens im Abendlande vorläufig ab, da ohnedies, um eine Zerreissung des Zusammenhanges zu vermeiden, die Darstellung schon über die Grenze hinübergreifen musste, bei welcher, auch für die Geschichte der Geburtshülfe, ein neuer Abschnitt beginnt: ich meine das 16. Jahrhundert. Gerade das Wichtigste aber, was wir aus der Entwickelung des Hebammenwesens im Abendlande mitzuteilen hatten, die **Hebammenordnungen** in Deutschland und Frankreich, gehört, mit Ausnahme der **allerersten**, der Regensburger, bereits der Zeit der „Renaissance" an.

Wenden wir uns nunmehr zur pragmatischen Darstellung der abendländischen Geburtshülfe[3]) bis zum Beginne des 16. Jahrhunderts, so besagen schon die einleitenden Worte des vorigen Abschnittes, dass auch die historischen Anfänge dieses

[1]) M. Höfler, Die Münchener Gebäranstalt etc. München 1888. F. Winckel, Die königliche Universitäts-Frauenklinik in München. Leipzig 1892.

[2]) A bove maiore discit arare minor, sagt v. Siebold in seinen klassischen geburtshülflichen Briefen, Braunschweig 1862, p. 103.

[3]) Vgl. Cl. Andureau, Etude sur l'obstétrique en occident pendant le moyen âge et la renaissance. Dijon 1892. — Bringt nichts Neues; lässt auch an Vollständigkeit zu wünschen übrig.

Kapitels erst in einer weit vorgerückten Periode der Geschichte zu suchen sind.

Die medizinische Schule zu Salerno.[1])

Diese Schule, über die wir dokumentarische Nachrichten erst aus dem 9. Jahrhundert besitzen, war eine Pflegestätte griechischer bezw. arabischer Heilkunde. Sie war weltlichen Charakters und erreichte ihre Blüte im 11. und 12. Jahrhundert. Die zum Teil historisch zweifelhaften geburtshülflichen Ueberlieferungen, die auf Salerno zurückgeführt werden, lassen über ihren griechisch-arabischen Ursprung keinen Zweifel.

Constantinus Africanus (Afer)

ist in Carthago geboren und um das Jahr 1080 im Benediktinerkloster auf dem Monte Cassino gestorben. Vorher hatte er als Lehrer in Salerno gewirkt und soll deshalb hier an dieser Stelle angeführt werden. Er hat eine Reihe von arabischen Schriften, auch arabische Uebertragungen von griechischen (Aphorismen des Hippokrates) ins Lateinische übersetzt. Hierdurch hat er als einer der ersten die arabische Medizin dem Abendlande übermittelt.[2]) — Die Beckenknochen sind sehr mangelhaft beschrieben. Die Gebärmutter hat zwei Höhlen, die sich nach unten zu einer gemeinsamen vereinigen. Die Lehren von Konzeption, Schwangerschaft und Entwickelung sind die der Hippokratiker bezw. des Aristoteles und des Galen. Einige diätetische Vorschriften für die Schwangerschaft werden gegeben. Die Ursache des Geburtseintrittes ist die Reife der Frucht (Galen). Da im Anfang der Schwangerschaft die Verbindung der Frucht mit der Mutter noch nicht fest ist, tritt leicht Abortus ein. Der Austritt des Kindes erfolgt freiwillig (hippokratisch), aber unter Mithülfe der austreibenden Kraft der Gebärmutter, Oper. omn. p. 134, was mehr an Galen erinnert. Für eine normale (leichte) Geburt ist es nötig, dass der Kopf vorangeht und die Arme nach den Hüften ausgestreckt liegen oder dass die Füsse vorankommen, ohne dass aber die Beine auseinander gespreizt sind.[3]) Auf abnorme Lagen des Kindes wird unter den Ursachen schwerer

---

[1]) In Salerno wurden ebenfalls Philosophie und Rechtswissenschaft gelehrt, schon bevor Kaiser Friedrich II. die Schule (1213) zur Universität erhoben hatte.

[2]) Constantini Africani Opera etc. Basil. 1536. Eiusd. opera reliqua ibid. 1539. Vgl. Steinschneider, Constantinus Africanus und seine arabischen Quellen; Virch. Arch. Bd. XXXV p. 351—410. — Der Vorwurf des Plagiats scheint ihm bezüglich seiner Schriften (Uebersetzungen) nicht erspart werden zu können. S. ob. bei Ali ben Abbas und Häser, Geschichte I p. 684.

[3]) Von der Furcht vor den gespreizten Beinen des Foetus bei vollkommener Fusslage war schon wiederholt die Rede; vgl. Soranus, Edit. Ermerins p. 271, Moschion, ed. Val. Rose p. 78. Bei Letzterem ist klarer als bei Soranus u. A. ausgedrückt, was gemeint sein soll, nämlich das Anstemmen der vorangehenden Beine an die Wände des (weichen) Geburtskanals: „alio vero schemate, quod in pedibus dicitur, aliquando descendit ita ut . . . aliquando etiam divisis pedibus duabus partibus matricis separatim infigat.“ Auch ist schon früher darauf hingewiesen worden, wie lange sich diese, bei den Autoren immer wiederkehrende Vorstellung in der Geburtshülfe erhalten hat, zugleich mit der von der Ausstreckung der Arme nach den Schenkeln hin als der normalen Haltung.

Geburten, die im übrigen kurz und im allgemeinen in gewohnter Weise aufgezählt sind, nicht näher eingegangen. Der Foetus mortuus macht die Geburt schwer: „qui se ad exeundum movendo non adiuverit“. Bezüglich der Nachgeburtsteile wird die Geburt abnorm, wenn die Eihäute zu dick sind und nicht (oder zu dünn sind und zu früh) zerreissen oder wenn die Nachgeburt zurückbleibt. Zur Behandlung der schweren Geburt, auch zur Entfernung des toten Kindes werden Bäder, Salben, Niesmittel etc., für die der verhaltenen Nachgeburt u. A. Arzneimittel, darunter Emetica und Emmenagoga empfohlen. Von operativen Hülfeleistungen ist überhaupt nicht die Rede.

Trotula.[1])

Die unten bezeichnete Schrift, die von der Trotula, s. ob. S. 69, herrühren soll, steht mit der vorhin besprochenen ziemlich auf einer Stufe. Auf Geburtshülfe — ich citiere nach Spach — haben die Kapitel XI—XX und XXXVII f. Bezug. Der Schluss der Schrift handelt über Kosmetik. Manches z. B. das Kapitel über Schwangerschaftsdiätetik stimmt mit Constantinus Africanus völlig überein. Auch Kap. XIII hinsichtlich der Ursache des Geburtseintritts (Bezugnahme auf Galen). Zur Beförderung der Geburt: Räucherungen, Niesmittel, das Halten eines Magneten in der rechten Hand, das Umhängen von Korallen um den Hals etc.. Von letzteren Dingen findet sich nichts bei Constantinus Africanus. Einige Ursachen schwerer Geburten sind angeführt, darunter besonders Kälte, die den Muttermund zusammenzieht. Ueber operative Hülfeleistungen ist von der Trotula, im Gegensatz zu Constantinus Africanus, wenigstens etwas gesagt. Dies ist allerdings nur die allgemeine Bemerkung, dass bei Vorfall von Armen oder Beinen die Hebamme die Hand einführen und das Kind an seinen Ort, nach rechter Ordnung, zurückbringen soll. Im übrigen: Bäder, Einsalbung des Leibes etc. Es überrascht einigermassen, in dieser Schrift die Empfehlung des seit Soranus gänzlich in Vergessenheit geratenen Dammschutzes durch Stützen des Dammes mit Hülfe eines zusammengelegten Stückes Tuch wiederzufinden. In Spachs Gynaec., lib. Argont. 1597, p. 50 lautet die bezügliche Stelle: „Ad praedictum igitur periculum (sc. die Gefahr eines Dammrisses) evitandum eis in partu diligentissime sic providendum est: Praeparetur pannus in modum pilae oblongae, et ponatur in ano, ad hoc ut in quolibet conatu ejiciendi puerum, illud firmiter ano imprimatur, ne [2]) fiat huiusmodi continuitatis solutio.“ Die Vorschrift

---

[1]) Trotulae curandarum aegritudinum muliebrium ante in et post partum liber unicus etc. in: Aldi, medici antiqui omnes etc. p. 71, Venet. 1547. Zweiter Abdruck, besorgt von Benedict. Victorius in dessen Empiric., Venet. 1554. In dem Abdruck in Casp. Wolphs Gynaecia, Basil. 1566 (u. 1586) wird der Verf. Eros (medicus libertus Juliae) genannt. S. auch Spachs Gynaec. Argent. 1597, p. 42. Vgl. v. Siebold, Gesch. I p. 318 und Malgaigne, Oeuv. compl. d'Amb. Paré, Paris 1840, Tom. I p. XXIII. — Als Einzeln-Ausgabe, Kornmann, Leipzig 1778. — Einige versetzen die Schrift in das 13. Jahrh, u. A. deshalb, weil in ihr der Salernitaner Theodorius (Theodoricus cap. XI) erwähnt werde, der 1298 gestorben sei. Vgl. Häser, Gesch. I p. 662 f. und de Renzi, Collect. Salern. I p. 149 ff. Ueber die Autorschaft der Schrift s. noch Gruner, Progr. Jena 1773.

[2]) Bei Kilian ist hier durch einen sinnentstellenden Druckfehler ac statt ne gesetzt.

einer Applikation des in länglicher Form zusammengelegten Stückes Tuch in den After hinein, kann ich in diesen Worten nicht annehmen, wie dies El. von Siebold, Siebolds Journ. V p. 64 und Kilian operative Geburtshülfe, Bonn 1834, I p. 157, tun. Letzterer l. infra cit., nennt deshalb das Verfahren ein äusserst rohes. Die Konstruktion „in ano" bezieht sich nicht auf die Tiefe, sondern auf die Fläche. Es ist hier die Stelle des Soranus wiederholt, der auch von einem Stützen des Afters spricht, *δακτύλιον αὐτῆς ἀποκρατεῖν*. Bei Trotula, Isr. Spach, l. c. Kap. XX: „de his quae mulieribus saepe post partum accidunt", findet sich die erste Erwähnung eines totalen Dammrisses, vulva et anus fiunt unum foramen, und dessen Vereinigung durch die Naht. Zur Austreibung des toten Kindes sind ausser inneren Mitteln, Räucherungen, Umbinden von Schlangenhäuten etc., wieder Schüttelungen der Frau empfohlen und zwar auf einem von vier starken Menschen (a quatuor fortibus hominibus) an den Zipfeln gehaltenen Leintuch. Wir fanden Schüttelungen zu geburtshülflichen Zwecken zuerst bei den Hippokratikern, wenn auch nicht in der hier, zum ersten Mal, erwähnten Form angeführt. Bei Soranus sahen wir jede Art von Schüttelungen verworfen, die uns dann aber bei den Arabern wieder begegneten. Ob unter „fortes homines", von denen ja nichts eigentlich Geburtshülfliches, sondern nur eine körperliche Kraftleistung verlangt wird, Männer bezw. sowohl Männer als Frauen zu verstehen sind? — Zur Beförderung des Abganges der verhaltenen Nachgeburt: Nies- oder Brechmittel, Räucherungen mit Pferdehufen, Katzen- oder Schafskot.

Das 13. Jahrhundert.

Wir kommen in die Periode der ersten Universitäten — Frankreich, England, Italien, Deutschland — und zugleich in die Blütezeit der Scholastik. Die Geburtshülfe stagniert auf einem niedrigen Niveau. Für das 13. Jahrhundert haben wir einer vielgenannten Schrift: „De secretis mulierum" zu gedenken, die an den Namen des Albertus Magnus angeknüpft wird. Sie soll dieses Umstandes, sowie ihrer eigentümlichen geschichtlichen Stellung wegen hier eingehender berücksichtigt werden, als sie es ihrer geburtshülflichen Bedeutung nach verdient.

Albertus Magnus[1]) — Albert von Lauingen, wie er sich selbst unterzeichnete — stammt aus der Familie von Bollstaedt. Er wurde 1193 geboren. Im Jahre 1222 trat er in den Dominikanerorden ein, hielt 1245—1248 in Paris unter grösstem Beifall Vorlesungen über Aristoteles, dessen physische Schriften er dem Abendlande zugänglich machte und wurde 1260 Bischof zu Regensburg. 3 Jahre später begab er sich nach Cöln, wo er mit kurzen Unterbrechungen den Rest seiner Tage verlebte. Er starb im Jahre 1280 (1282?). Ob Albertus Magnus, der bedeutendste Naturforscher des 13. Jahrhunderts die „Secreta mulierum" geschrieben hat, ist mehr als fraglich, obgleich beispielsweise Vesal, de corp. hum. fabr. p. 531, sagt: „Memini me ... in Alberti illius Magni indoctissimo, de virorum

[1]) Vgl. Sighart, Albertus Magnus, sein Leben und seine Wissenschaft, Regensburg 1857.

mulierumque Secretis libro legisse“ etc. Zahlreiche Ausgaben (bis 1740) dieser Schrift, sind bei Osiander, Litterärische etc. Geschichte 1799 p. 89 ff. verzeichnet. Ich citiere nach meiner Ausgabe Lugd. 1580, der, wie auch anderen, eine Abhandlung von Mich. Scott, De secretis naturae, beigefügt ist. Die Worte in der Vorrede p. 5: „Primo auctor salutat, cui scribit, dicens: Ego Albertus“, sowie eine folgende Stelle, in welcher gesagt wird, ein Priester habe den „dominus Albertus“ gebeten, ein Buch de secretis mulierum zu schreiben, weil die menstruierenden Weiber ein Gift an sich hätten, das Kinder in der Wiege töten könne, scheinen allerdings für die Autorschaft des Albertus Magnus zu sprechen. Dagegen heisst es aber im Texte wiederholt: „recitat Albertus“. Zwei Ausgaben der Secreta mulierum sind besonders hervorzuheben: Beati Alberti Magni ex ordine Praedicatorum, Episcopi Ratisb. de adhaerendo Deo libellus. Accedit Alberti vita; compilatore Petro de Prussia, Antw. 1621. Kap. XVIII p. 165 wird ausdrücklich Frater Thomas Brabantinus,[1]) ein Schüler des Albertus, als Verfasser der Schrift bezeichnet, die man irrtümlich dem Albertus zuschreibe. Es sei in dem vorliegenden Buche „De naturis rerum“ von der Ars obstetricandi die Rede und nur Unwissende meinten, dass Albertus ein Geburtshelfer gewesen. Osiander citiert p. 91 eine Stelle aus der Vorrede zu der Schrift de secret. mul., wo Frater Thomas sagt: „Haec igitur (quae artem obstetriciam conveniunt) libro nostro diligenter adjunximus“ etc. Eine andere Ausgabe hat folgenden Titel: Henrici a Saxonia, Alberti Magni discipuli, liber de secretis mulierum, impressus Augustae a. d. 1498; Francof. 1615. In der Biblioth. instituta et collect. primum a Conrado Gesnero etc. Tigur. 1574 sind die „secret. mulier.“ dem Henricus de Saxonia zugeschrieben. — Soviel lässt sich bestimmt sagen: Unter dem Titel „de secretis mulierum“ oder einem ähnlichen, mit oder ohne Anführung des Namens des Albertus Magnus, sind eine grosse Anzahl von Schriften erschienen, verschieden in Form, Ausdehnung und Inhalt, die den verschiedensten Autoren und auch sehr verschiedenen Zeiten angehören. In der „Geschichte der Forschungen über den Geburtsmechanismus“, bearbeitet unter v. Ritgens Praesidium, Giessen 1857, I. Band p. 82, findet sich die Ansicht ausgesprochen, man müsse die ursprüngliche Schrift des Albertus von deren Bearbeitung durch Thomas von Brabant unterscheiden, dessen Zusätze gerade den geburtshülflich-praktischen Teil dieses zweiten Werkes darstellten. Dieser Teil, also das Eigentum des Thomas von Brabant, sei auch mit Weglassung alles Uebrigen Dasjenige, was unter dem Titel: „Das Buch der Versammlung oder das Buch der Heimlichkeiten Magni Alberti“ [2]), sowie

---

[1]) Häser, Geschichte I p. 696, hält den Thomas von Brabant und den Thomas von Cantimpré (de Cantiprato, Cantipratanus), geb. 1201, gest. 1270 (nach Choulant 1186—1263) für eine und dieselbe Person. Andere sind bezüglich dieser Identität zweifelhaft.

[2]) Ich habe keine genau mit diesem Titel versehene Schrift auffinden können, die etwas Anderes enthielt als Erörterungen über Steine, Kräuter und Tiere. Osiander zählt jedoch fünf solcher Auflagen aus den Jahren 1516—1678 auf. Von dem Büchelchen des Apollinaris: „Albertus Magnus, der Frauenzimmer Heimlichkeit oder Ein newer Albertus Magnus von Weybern und Geburten der Kinder sampt ihren Arzneyen“ habe ich zwei Aufl., Frankf. a. M. 1562 bezw. Hamburg 1613 vor mir. Durch die Titelfassung ist das Werkchen als eine Nachahmung gekennzeichnet. Die Ausgaben haben jede 20 Seiten. Es finden sich in ihnen die Roesslinschen Figuren. In der ebenfalls vor mir liegenden Schrift: „Die Heymlichkeiten Alberti Magni etc.“ von Bartholom. Merlinger, Frankf. a. M. (kein Druckjahr), 7 Seiten, sind Figuren nicht enthalten. Weder bei

in vielen anderen Ausgaben z. B. in der von Apollinaris verbreitet worden und in Deutschland einen grossen Einfluss auf die Geburtshülfe ausgeübt habe. Den berühmten Namen Alberts des Grossen hätten die Herausgeber wohlweislich beibehalten; vgl. ob. die Konjektur von Ermerins zu Moschion. So erkläre es sich, dass diese Schrift noch eine so grosse Zahl von Auflagen gehabt, nachdem neben anderen Hebammenbüchern besonders das Roesslinsche (1513) einen so ausgedehnten Leserkreis gefunden hatte. Ich stimme einem Teil dieser Ausführungen durchaus bei, nur bin ich nicht davon überzeugt, dass es eine „ursprüngliche" oder eine nach dieser bearbeitete Schrift de secr. mul. gibt, mit der Albertus Magnus bezw. Thomas von Brabant[1]) etwas zu tun haben.

Mit der sog. ursprünglichen Schrift des Albertus Magnus will ich mich zuerst beschäftigen. Das Buch beginnt mit dem Abschnitt: De generatione embryonis, in welchem der Verfasser sich bezüglich seiner Konzeptionstheorie gegen Aristoteles[2]) wendet, indem er annimmt, dass an der Entstehung der Frucht Menstrualblut und Samen, aber auch letzterer materiell, beteiligt sind. Die Leitung der Entwickelungsstadien der Frucht durch die einzelnen Monate wird in sehr weitläufiger Erörterung bestimmten Himmelskörpern zugeschrieben:

Saturn herrscht bei jeder Empfängnis, regnat in cuiuslibet embryonis conceptione. Dann folgt die Tätigkeit des Jupiter, qui materiam disponit ad susceptionem formae membrorum, der den Stoff zur Formung der Glieder einteilt (2. Monat der Schwangerschaft). Durch Mars werden im 3. Monat von den Seiten die Arme differenziert, von diesen der Hals geschieden; auch wird durch ihn der Kopf gebildet. Der 4. Monat gehört der Sonne, die das Herz hervorbringt und der anima sensitiva Bewegung gibt. Im 5. Monat vollendet Venus die Ausbildung der Glieder, formt Augen, Mund, Nase, Geschlechtsteile, Hände, Füsse, sondert auch Finger und Zehen. Merkur hat im 6. Monat die Aufgabe, die Organe der Stimmbildung, die Augenbrauen, Augen und Nägel herzustellen, auch für das Wachstum der Haare Sorge zu tragen. Im 7. Monat gibt der Mond dem Fleische Feuchtigkeit. Für den 8. und 9. Monat treten dann Saturn bezw. Jupiter nochmals in Aktion, indem der erstere durch seine Kälte und Trockenheit den Foetus zusammenschnürt, stringit — weshalb auch einige Astronomen behaupten, dass ein Kind, im 8. Monat geboren, sterbend oder tot wäre[3]) —, der andere aber ihn durch seine Wärme und Feuchtigkeit erfreut, laetificat, und kräftigt.[4]) In einem folgenden Kapitel (III): De influentiis planetarum wird dem Neugeborenen das Horoskop gestellt, je nachdem es unter der Herrschaft des einen oder anderen Planeten das Licht der Welt erblickt.

Apollinaris noch bei Merlinger wird Astrologisches gebracht. Im übrigen besteht zwischen beiden, abgesehen von der Differenz in der Zahl der Seiten, sehr wenig Uebereinstimmung.

[1]) Ueber die aus 20 Büchern bestehende naturwissenschaftliche Encyklopaedie des Thomas von Cantimpré „de naturis rerum" s. Häser Geschichte I p. 696.

[2]) Aristoteles und namentlich Avicenna sind wiederholt in der Schrift angeführt.

[3]) Die hippokratische Lehre in astrologischer Begründung.

[4]) Zu dieser Darstellung bemerkt ed. cit. p. 53 der Verf.: „Et non opinetur aliquis, illa ficta fore, nam fides huius in multis experimentis valet inveniri".

Ich habe es nicht für überflüssig gehalten, auf diese, an sich gewiss wertlosen Dinge näher einzugehen, weil sie uns hier zum ersten Male in der gynäkologischen Literatur begegnen. In Kap. V: De exitu foetus de utero, wird Einiges über die Ursachen des Abortus gesagt, auch über die Mittel, ihn zu provozieren. Bezüglich des normalen Geburtseintrittes (mit 9 Monaten) findet sich die hippokratische Ansicht von der Initiative des Kindes. Verschleiert kommt auch die Culbutelehre zum Ausdruck — in septimo mense . . . motus (dem Sinne des Zusammenhanges nach „Stürzen“) eius naturalis est — mit der daraus, aber nicht in hippokratischem Gedankengange, gezogenen Konsequenz der Lebensunfähigkeit[1]) der 8-Monatskinder. Manchmal streckt der Foetus eine Hand vor, manchmal einen Fuss; beides (omnia) ist ungünstig. In solchem Falle stossen die Hebammen das Kind fleissig zurück — diligenter retrudunt, wodurch allerdings Schmerz verursacht werden und die Kreissende zu Grunde gehen kann. Das ist Alles, was die Schrift über Lage- bezw. Haltungsanomalien und ihre Behandlung enthält. Es erinnert an die Darstellung bei der Trotula, ebenso wie die Erwähnung eines totalen Dammrisses, der aber nicht, wie nach dieser, durch die Naht, sondern mit einer Salbe und durch Zurückdrängen der Matrix (Scheide) behandelt wird. Die natürliche Kindeslage bei der Geburt ist die Kopflage. „Das habe ich aber von gewissen Weibern gelernt“ (hoc . . . didici, hier also erste Person), dass, wenn der Foetus den Kopf beim Austritt voran hält, dann die Sache gut geht, tunc bene valet negotium, weil in diesem Falle die anderen Teile ohne Schwierigkeit folgen und die Geburt leicht ist.[2]) Hieran schliesst sich die Erörterung der Frage, wie der Foetus, in die Gebärmutter eingeschlossen, ernährt werde. Eine Ader oder ein Nerv, vena vel nervus, durchbohrt die Wand des Uterus und geht in einem Zuge zu den Brüsten, die sich unterdessen durch das, am Abfluss aus der verschlossenen schwangeren Gebärmutter verhinderte und deshalb in die Brüste eingedrungene Menstrualblut verhärtet haben. Die „Substantia menstruosa“ wird durch Kochung in den Brüsten zu Milch[3]) und letztere gelangt durch die genannte Ader zur Gebärmutter, wo sie dem Foetus zur Nahrung dient. Diese Ader ist dieselbe, die nach der Geburt des Kindes von der Hebamme im Nabelstrang durchschnitten wird. Die Nahrungszufuhr findet also durch den Nabel statt, aber in einer Form, die neu ist[4]), sich wenigstens irgendwo anders nicht erwähnt findet. Kap. VI trägt die Ueberschrift: De monstro in natura. Ein Monstrum entsteht aus einer zu geringen Menge oder aus einem Ueberschuss an Stoff, auch durch pathologische Zustände der Gebärmutter etc. Kränklich und schwächlich wird die Frucht durch schwachen Samen oder mangelhafte Ernährung von der Mutter her. Gelangt der Samen in die rechte Seite der Gebärmutter, so

---

[1]) Bedingt durch die Wirkung des Saturn. Der Akt des Stürzens selbst veranlasst nicht, wie bei den Hippokratikern, eine temporäre Schwächung der Frucht.

[2]) So soll, abgesehen von der Darstellung der Entwickelungslehre, ein Albertus Magnus gesprochen haben?!

[3]) Vgl. bei Fasbender, l. c. p. 44 die Ansicht des Herophilus bezw. des Sûsruta. S. auch Galen.

[4]) Ein von der Mamma der Mutter zum Munde des Foetus gehendes Gefäss hat die indische Embryologie, Häser, I p. 34.

wird ein Knabe, im umgekehrten Falle ein Mädchen geboren (hippokratisch), gelangt er in die Mitte, so entsteht ein Hermaphrodit. Hierfür ist der Gewährsmann Avicenna. Mehrfache Früchte bilden sich durch Verteilung des Samens in die verschiedenen Zellen der Gebärmutter (hippokratisch und indisch). Die Zeichen der Gravidität sind Kap. VII sehr mangelhaft dargestellt. Kap. VIII ist überschrieben: De signis an vir vel foemina sit in utero.[1]) Das XII. handelt: de impedimentis conceptionis. Für die Entscheidung der Frage, ob die Ursache der Sterilität am Manne oder an der Frau liege, werden Prozeduren empfohlen, p. 127 f., die an altägyptische Fruchtbarkeits-(Schwangerschafts-) Proben erinnern.[2]) Wünscht sich die Frau einen Knaben, so soll sie u. A. die Hoden eines Hasen getrocknet und gepulvert gegen Ende der Menstruation in Wein nehmen etc. Kap. XIII heisst: De spermatis natura.

Die Publikation des Werkes, in welchem auf die Autorschaft des Thomas von Brabant hingewiesen ist,[3]) fällt, wie oben angegeben, in das 17. Jahrhundert (1621). Die Schrift ist ihrem ganzen Inhalt nach etwas wesentlich Anderes als die vorhin analysierte. Es findet sich die bildliche Darstellung des Foetus in seiner Haltung. Die natürliche Geburt ist die mit dem Kopfe voran (ebenfalls abgebildet), die Arme gestreckt nach den Schenkeln hin. Die Kreissende sieht man auf dem Geburtsstuhl, die Hebamme vor ihr; vgl. unten Roesslin. Besondere Lagerungsweisen der Gebärenden, z. B. bei Fettleibigkeit, werden in der seit Soranus bekannten Weise vorgeschrieben. Die Hebamme hat die Geburtswege einzuölen und mit den Händen zu erweitern, auch den Bauch oberhalb des Nabels und der Hüften mit den Händen sanft zu drücken. Eine zu resistente Blase soll sie öffnen, nach vorzeitigem Blasensprung Lilienöl etc. in die Scheide eingiessen. Neben inneren Mitteln wird zur Erleichterung der Geburt empfohlen: Bilsenkrautwurzel an die linke Hüfte zu binden, Lorbeerblätter auf den Nabel zu legen etc. Astrologisches hat Thomas von Brabant nicht. Für den Abgang der Nachgeburt: Zimtrinde in Wasser zum Getränk; äusserlich u. A. Räucherungen der Genitalien mit gebrannten Hühnerfedern. Aehnlich wird verfahren, wenn eine tote, unreife Frucht zur Ausstossung gebracht werden soll. — Vollkommene Fusslage (Abbildung): wenn Arme und Beine gestreckt sind, soll die Hebamme dem Kinde zum Austritt helfen; vgl. unten Roesslin. Geht aber die Wendung auf den Kopf an, so ist diese vorzuziehen; vgl. unten bei Roesslin. Liegen bei vollkommener Fusslage die Hände nach dem Kopfe hinauf, so soll sie die Hebamme nach abwärts führen[4]) und darauf womöglich die Wendung auf den Kopf

---

[1]) In Kap. XII p. 132 wird dieser Gegenstand noch einmal aufgenommen unter Aufzählung von Zeichen, die mit den von den Hippokratikern, s. Fasbender, l. c. p. 106 f., angegebenen Aehnlichkeit haben.

[2]) Vgl. Fasbender, l. c. p. 31 f.

[3]) Dieses Werk, das die hiesige Königl. Bibliothek nicht besitzt, habe ich mir auch anderweitig nicht verschaffen können. Ich citiere nach „Geschichte der Forschungen über den Geburtsmechanismus", von v. Ritgen etc. p. 85 ff.

[4]) Also Armlösung, wie sie zuerst Soranus empfohlen. Sie kommt, wie wir sahen, weder bei den späteren Griechen noch bei den Arabern vor. Nach der wiederholt betonten, durch viele Jahrhunderte in der Geburtshülfe herrschenden Auffassung (seit Aristoteles bezw. Demetrius und Soranus), dass bei normaler Haltung die Arme des Kindes bei der Geburt nach seinen Schenkeln hin gestreckt liegen müssten, kam ihre Lösung bei Beckenendgeburt in Betracht,

machen. Gelingt diese nicht, dann soll die Extraktion an den Füssen ausgeführt werden. Geht Beides nicht, so sollen die Füsse mit einer leinenen Binde zusammengebunden und an dieser gezogen werden (arabisch); vgl. unten Roesslin. Unvollkommene Fusslage: Die Hebamme soll den Fuss zurückdrängen, darauf soll die Kreissende sich so lange umher schieben und wälzen, bis eine Kopflage hergestellt ist;[1]) vgl. unten Roesslin. Gelingt dies nicht, so wird der andere Fuss heruntergestreckt und so die Geburt beendigt. Bei vollkommener Fusslage mit gespreizten Beinen (Abbildung; vgl. unten Roesslin) sollen diese zusammengebracht werden; Soranus. Bei vollkommener Knielage (Abbildung) soll eine entsprechende Fusslage, bei Seitenlage (Abbildung zeigt Rückenlage) die richtige Lage hergestellt werden. Die Weisung bezüglich der Kunsthülfe in ähnlichem Falle ist auch bei Roesslin allgemein gehalten. Liegt das Kind auf seinem Gesicht — offenbar die Bezeichnung einer Brust-Bauchlage nach dem Vorgang von Moschion — so soll die Hebamme mit der Hand eingehen und den Teil einstellen, der dem Muttermund am nächsten liegt; vgl. unten Roesslin. Vorfall eines Armes: Zurückdrängen der Schulter, Anlegen des reponierten Armes an den Stamm in gestreckter Haltung (Soranus; vgl. Anmerk. 3 auf S. 92), darauf Herstellung einer Kopflage durch Ergreifen und Einleiten des Kopfes; vgl. unten Roesslin. Die Reposition der Arme wird in schwierigen Fällen bei Hochlagerung des Beckens der Kreissenden[2]) vorgenommen; vgl. unten Roesslin. Kopflage mit Vorfall eines oder beider Füsse: Reposition der Extremitäten. Verkleinerungsoperationen sind nicht erwähnt.

Die an einzelnen Stellen wörtliche, an anderen in der Sache wie in der Form zutage tretende Uebereinstimmung zwischen der Schrift, die wir soeben durchgenommen und dem später zu besprechenden, über 100 Jahre früher publizierten Werke des Roesslin ist eine so auffallende, dass man, wie ich meine, nicht umhin kann, einen sehr intimen Zusammenhang in der Entstehung der beiden Schriften anzunehmen. Das mir Wahrscheinlichste ist, dass das dem Thomas von Brabant zugeschriebene Werk eine der vielen Nachahmungen der Roesslinschen Schrift darstellt und ebensowenig dem Thomas von Brabant (oder dem Albertus Magnus) wie dem 13. Jahrhundert angehört.[3]) Nicht allein seine Drucklegung, sondern auch seine Abfassung ist wohl jünger als die des Roesslin'schen Rosengartens. Im anderen Falle hätte Roesslin den „Thomas von Brabant" sehr eingehend verwertet. Dass Roesslin den „Albertus Magnus" benutzt hat, gibt er, wie wir später sehen werden, selbst an, nennt ihn aber nicht etwa bei den Stellen als Gewährsmann, welche sich vollständig mit solchen bei „Thomas von Brabant" decken.

---

wenn dies nicht der Fall war. Wir werden unten bei Guillemeau finden, dass dieser zuerst von „aufgeschlagenen" Armen bestimmt im heutigen Sinne spricht.

[1]) Erinnert an hippokratische Schüttelungen.

[2]) Ueber Hochlagerung der Beckenpartie der Gebärenden zu ähnlichen Zwecken bei den Hippokratikern s. Fasbender l. c. p. 153. Wir werden sehen, dass später u. A. besonders die Siegemundin den Gedanken wieder aufnimmt.

[3]) Die schon genannte Abhandlung von Michael Scott, 1250, de secretis naturae, entspricht der „ursprünglichen Schrift des Albertus Magnus". Die eine wie die andere könnte wohl im 13. Jahrh. verfasst sein.

Einzelne, nicht unwichtige, bei „Thomas von Brabant" und bei Roesslin übereinstimmende Angaben finden sich allerdings, wie wir sogleich sehen werden, auch schon in Schriften des 13. Jahrhunderts.

Vincenz, Abt von Beauvais (Vincentius Bellovacensis oder Burgundicus),

gestorben um 1264, der berühmteste Encyklopädiker des 13. Jahrhunderts, hat in seiner grossen Kompilation: Speculum maius,[1]) und zwar in dem der Medizin gewidmeten Teile: Specul. doctrinale, nach der Gepflogenheit der Zeit auch geburtshülfliche Dinge behandelt. Zu ihrer Darstellung entnimmt er das Material vielfach den Schriften der Griechen und der Araber. Einzelnes verdient besonders hervorgehoben zu werden. Bei der vollkommenen Fusslage, der primär vorhandenen, wie der aus unvollkommener hergestellten, soll die Hebamme nie die Füsse anziehen, ehe sie mit der eingeführten Hand die Arme des Kindes nach den Hüften hin ausgestreckt hat — also auch hier eine Armlösung (Soranus), wie bei Thomas von Brabant; vgl. unten Roesslin. Steiss- und Knielagen werden nach Zurückdrängen der Frucht in Kopf- oder Fusslagen verwandelt; die bei Fusslage im Uterus gespreizten Beine aneinander gelegt, in der seit Soranus bestehenden Auffassung; vgl. unten Roesslin. Ein vorgefallener Arm wird reponiert, die Schulter zurückgeschoben und durch Ergreifen des Kopfes mit der eingeführten Hand die „natürliche" Lage hergestellt; vgl. unten Roesslin. Hierbei Tieflagerung des Kopfendes der Gebärenden; vgl. unten Roesslin. Hier haben wir zum ersten Mal in der Geschichte der Geburtshülfe — ich sehe von Thomas von Brabant ab — die zweifellose, selbst bei Soranus, s. ob. S. 45, nur sehr wahrscheinliche, Angabe einer direkten inneren Methode zur Wendung auf den Kopf. Von verletzenden Operationen ist nicht die Rede.

Arnald von Villanova,[2])

1250—1312. Er ist der berühmte Gegner der Scholastik und nimmt im geistigen Leben des 13. Jahrhunderts einen hohen Rang ein. Auch aus seinen Werken[3]) ist die Geburtshülfe nicht ausgeschlossen. Das 1. Kapitel des III. Buches des Breviarium, ed. cit. p. 1319, handelt von den Ursachen der Sterilität. Kap. II: von den Zeichen der Gravidität und der Vorherbestimmung des Geschlechtes des Foetus;

---

[1]) Erste Ausgabe Argentinae 1473—1476. VII Voll., einer der ältesten Drucke.
[2]) S. Henschel, Janus, Bd. II p. 526—546.
[3]) Ich citiere nach der Ausgabe: Arnaldi Villanovani opera omnia, Basil. 1585 (zum Teil mit Kommentaren von Nic. Taurellus). Nicht bei allen, dem Arnald beigelegten Schriften steht die Authentizität fest, beispielsweise auch nicht bei der berühmtesten, dem Breviarium, das für uns gerade in Betracht kommt. Das dritte Buch des letzteren handelt zunächst von den Krankheiten der Frauen und darauf von dem Biss der giftigen Tiere: „Quia mulieres ut plurimum sunt animalia venenosa". So heisst es im Prooemium zu diesem Buche p. 1319.

Kap. III von der Diätetik der Schwangerschaft. In Kap. IV. de difficultate Pariendi et allevatione Partus, heisst es bei Aufzählung der Ursachen der Dystokien: Beim natürlichen Austritt des Foetus geht dieser mit dem Kopfe voran, die Arme nach den Hüften ausgestreckt, oder mit den Füssen, ohne dass die Beine gespreizt sind: et isti egressus naturales. Hier ist also zum ersten Male die vollkommene Fusslage ohne irgend welche Einschränkung zu den naturgemässen gerechnet. Alle übrigen Lagen sind widernatürlich. — Die Hülfeleistungen bei schweren Geburten sind in hergebrachter Weise den verschiedenen Ursachen entsprechend. „Quod si foetus non egrediatur egressione naturali, ut dictum est, ... reducatur ad unum de duobus modis ab obstetrice, ut sit cum capite vel pedibus ante“ ..., tritt das Kind auf widernatürliche Weise in die Geburt ..., so muss die Hebamme es auf eine der beiden Arten wenden, damit es entweder mit dem Kopfe oder den Füssen voran komme ... **Das findet sich seit Aëtius von Amida in der Geschichte der Geburtshülfe nicht mehr ausgesprochen.** In demselben Kap. IV wird in traditioneller Darstellung die Entfernung der Nachgeburt besprochen. Die Anwendung von Zaubersprüchen (incantatoria) am Kreissbette wird verworfen und dies ist in einem besonderen Kommentar zu dem genannten Kapitel ausführlicher erörtert. Kap. V: De extractione Foetus mortui, de Mola et ad faciendum aborsum. Hier werden für den Fall, dass die Gebärmutter geschlossen ist, die hergebrachten inneren Mittel, ausserdem Räucherungen und Einlagen in grosser Zahl empfohlen. Kann die Hebamme die Hand einführen: „foetum praeparet et educat“. „Si aliter fieri non possit, ipsum obstetrix frustatim incidat et educat“ — also von der Hebamme vorzunehmenden Embryotomie (am toten Kinde), auf deren Ausführung übrigens nicht näher eingegangen wird. Die noch folgenden Kapitel sind gynäkologische. Auf Grund der vorstehenden Darlegung der geburtshülflichen Lehren des Arnald von Villanova vermag ich nicht, mich dem ungünstigen Urteil anzuschliessen, welches sich beispielsweise auch bei v. Siebold I p. 326 Anmerk. 2 über diesen Autor findet. In Bezug auf Ursachen und Behandlung von Krankheiten spielt allerdings, entsprechend den Anschauungen der damaligen Zeit, die Astrologie auch bei ihm ihre Rolle.[1])

Die Chirurgie im 13. und 14. Jahrhundert.[2])

Die Trennung von „Aerzten“ und „Chirurgen“, die schon seit dem Altertum bestanden, erhielt sich auch im Mittelalter. In der Studienordnung Kaiser Friedrichs II. für Salerno, 1240, ist zwar die Zusammengehörigkeit von Medizin und Chirurgie ausgesprochen und sie kommt auch im Lehrplan von Salerno, wie in dem von Montpellier zum Ausdruck. Später aber vernachlässigten die meisten Universitäten nach dem Vorgange von Paris den Unterricht in der Chirurgie vollständig und es bildete sich ein immer schärferer Gegen-

[1]) Ueber einige unbedeutende geburtshülfliche Angaben bei Roger von Parma s. v. Siebold I p. 326.

[2]) Théry, A. F., Histoire de l'éducation en France, Paris 1858. — Puschmann, l. c. p. 224 f. — Häser, Gesch. I p. 763 ff.

satz zwischen „Aerzten“ und „Chirurgen“ aus. Im Jahre 1350 tritt dieser in einer Erklärung der Pariser medizinischen Fakultät [1]) sehr deutlich zutage. Es wurden nämlich ihre Mitglieder sowie die Studierenden der Medizin für den Fall einer praktischen Ausübung der Chirurgie mit Ausschliessung bedroht. Schon um die Mitte des 13. Jahrhunderts hatten sich dagegen die Pariser Chirurgen zu einer Genossenschaft (Confrérie): Collége de St. Côme, vereinigt, welcher sie nach dem Muster der medizinischen Fakultät eine Organisation gegeben. Die Mitglieder erteilten praktischen Unterricht und die Schüler mussten sich am Schluss ihrer Studien einer Prüfung unterziehen, zu deren Abhaltung die Chirurgen im Jahre 1254 die Anstellung von Examinatoren verlangten. Um diese Zeit beginnt sich auch ein fördernder Einfluss von Italien her auf die französische Chirurgie geltend zu machen, wo Salerno und Bologna bereits anerkennenswerte Leistungen aufzuweisen hatten. [2]) Im Jahre 1416 wurde das Collége de St. Côme als besondere Fakultät der Pariser Hochschule einverleibt und die Zöglinge erhielten eine Ausbildung, die keineswegs hinter derjenigen der Aerzte zurückstand; Puschmann l. c. p. 225. Die ruhmreiche Geschichte der französischen Chirurgie beginnt mit der Errichtung des Collége de St. Côme. [3]) Wir werden bald sehen, in wie hohem Grade die Geburtshülfe in der Folge bei dieser Tatsache interessiert ist. Um die Wiedervereinigung der Chirurgie mit der Medizin bemühte sich im 14. Jahrhundert besonders der berühmteste chirurgische Schriftsteller dieses Zeitraumes, Guy de Chauliac, wie es übrigens vor ihm schon italienische Chirurgen (Bruno von Longoburgo) getan hatten.

Das 14. Jahrhundert.

In den Beginn des 14. Jahrhunderts fällt die im Jahre 1305 verfasste Schrift des

Bernard de Gordon,

eines in Salerno ausgebildeten Schotten (?) (oder geb. in Gordon en Rouergue?), der längere Zeit in Montpellier lehrte. Das Werk heisst: Practica s. lilium medicinae. [4]) Auch in ihm fehlen geburtshülfliche Abschnitte nicht. In Particula VII finden sich: cap. 15, de regimine praegnantium; cap. 16, de difficultate partus; cap. 17, de retentione secundinae.

Das im 8. Monat geborene Kind stirbt durch den Einfluss des Saturn; vgl. ob. die „ursprüngliche Schrift des Albertus Magnus“.

---

[1]) D. h. des Lehrerkollegiums der medizinischen Schule und der Gesamtheit der diplomierten Aerzte zu Paris.

[2]) So hat beispielsweise Guy de Chauliac seine Studien ausser in Montpellier auch in Bologna gemacht.

[3]) Das Collége de St. Côme bestand bis zum Jahre 1713, wo aus ihm die Académie de chirurgie hervorging. — In anderen französischen Städten wie Montpellier etc., auch in England, bildeten sich ebenfalls schon früh solche Chirurgenvereinigungen. Zur Geschichte der Chirurgie s. Malgaigne, Oeuvres compl. d'Ambroise Paré, Paris 1840, I p. XV.

[4]) Ich benutze: Bernard. Gordonii opus, Lilium medicinae inscriptum, de morborum prope omnium curatione, septem particulis distributum. Lugdun. 1559. (Oft gedruckt, zuerst Lugd. 1474, zuletzt Francof. 1617.)

Unter den Zeichen der Schwangerschaft sind auch solche „ex urina“ aufgeführt, s. Galen und Avicenna. Der Urin ist gefärbt und enthält flockige Dinge, wie zerzupfte Baumwolle, auch gewisse weisse Bestandteile, die auf- und absteigen. Gordon bespricht die Ursachen und Zeichen des Abortus und gibt Verhaltungsmassregeln zu seiner Verhütung. Den künstlichen Abortus verwirft er: „Caveat tamen sibi quicunque sub poena aeternali, quod non doceat potionem mortiferam nec aborsum facientem.“ Hier sind offenbar die φθόρια und ἐκβόλια des Soranus und vieler anderen Autoren gemeint. Bei einer natürlichen Geburt muss der Kopf vorangehen und die Arme müssen gestreckt an den Seiten liegen. Schwer und lange dauernd wird die Geburt aus inneren oder äusseren Ursachen. U. A. ist der „meatus strictus“ (Enge der weichen Geburtswege) wie auch der schwache Foetus genannt „qui non potest se juvare“ (hippokratische Selbstgeburt). In letzterem Sinne ist die Geburt eines Mädchens schwerer als die eines Knaben. Die Ursachen der widernatürlichen Geburten sind bei Gordon wieder mehr in alter Weise d. h. ausführlicher aufgezählt, als dies in der nacharabischen Zeit üblich geworden. Widernatürlich ist es u. A., „quando exit resupinus“ (zurückgebogen; Kopf nach oben? Steisslage?) oder das Kind mit den Händen oder den Füssen oder der Seite voran kommt. Fuss oder Hand soll zurückgeschoben und das Kind in die natürliche Lage gebracht werden. Genaueres, eine Methode der Lagenrektifikation ist nicht angedeutet. Ich erwähne Gordon hauptsächlich deshalb, weil er den Kaiserschnitt an der Toten anführt. Im Laufe unserer ganzen Darstellung ist uns (abgesehen von der Mythe und der lex regia) diese Operation nur bei Plinius (Anfang des 1. Jahrhunderts n. Chr.), im Talmud, und in der indischen Geburtshülfe des Sûsruta[1]) vorgekommen. Weder Soranus und die späteren Griechen, noch die Araber — diese vielleicht aus religiöser Scheu vor der Leiche — gedenken dieser Operation. Gordon gibt den Rat, bei der Verstorbenen bis zur Vollendung der Operation, behufs Zutrittes von Luft zum Kinde, den Muttermund (Scheideneingang) offen zu halten.[2]) Wesentlich aus demselben Grunde, wie die soeben besprochene Geburtshülfe des Gordon, die im ganzen hinter der des Arnald von Villanova nicht unerheblich zurücksteht, muss auch das grosse, nach einigen Angaben zuerst in provençalischer Sprache, dann 1363 lateinisch geschriebene chirurgische Werk des

Guy de Chauliac

hier Berücksichtigung finden. Der Name dieses hervorragenden Mannes (geb. kurz vor 1300, Todesjahr unbekannt) ist mit dem Auf-

[1]) Vgl. Fasbender, l. c. p. 57. — Unter den wenigen Fällen, die aus dem Mittelalter berichtet werden, sind zwei aus dem 10. Jahrh.; einer betrifft Burcard, Graf von Linsgow, Abt von St. Gallen, der im Hinblick auf die Art, wie er zur Welt kam, den Beinamen „Ingenitus“ erhielt. — Die Kirche hat sich im Interesse des Seelenheils der Frucht (Taufe) vielfach um die Wiedereinführung der offenbar ganz in Vergessenheit geratenen alten Operation bemüht.

[2]) Im 15. Jahrh. empfiehlt, wie wir nachher sehen werden, Alessandro Benedetti das Offenhalten des Mundes der Verstorbenen durch ein zwischen die Zähne gelegtes Holzstückchen. Vgl. Al. Benedicti Veronens. de re medic. opus insigne. Basil. 1549. Lib. XXV. der XXX Bücher des ersten Abschnittes. Schlusssatz des 25. Kapitels.

schwung, den die Chirurgie in Frankreich um diese Epoche zu nehmen anfing, auf das engste verknüpft. Das Werk[1]) enthält und zwar in Tractat. VI. zwei Kapitel geburtshülflichen Inhalts: De extractione foetus und de extractione secundinae. Da meistens Weiber die Geburten leiteten, so brauche er, sagt der Verfasser, bei diesem Gegenstande nicht lange zu verweilen: „et quia istud negotium exercetur per mulieres ut plurimum, non oportet in ipso multum immorari." Es sollte ja auch noch fast 200 Jahre dauern, ehe das eigentliche Interesse der Chirurgen an der Geburtshülfe erwachte! — Die einzig natürliche Geburt ist die mit dem Kopfe voran. Jede andere Lage muss in eine natürliche verwandelt werden, während die Schenkel der Mutter in die Höhe gehoben sind, eine Vorschrift, die wir ja (Celsus u. A.) mehrfach für geburtshülfliche Eingriffe gefunden haben. Nähere Weisungen sind nicht gegeben. Tote Kinder sind durch Niesmittel etc. zutage zu fördern, auch unter Erweiterung des Muttermundes mittelst eines Apparates mit Schraubenwirkung.[2]) Gelingt die Entfernung der toten Frucht auf diese Weise nicht, so muss die Hebamme sie mit den Händen oder mit Haken und der Zange herausziehen. Von der kurzen Andeutung bei Arnald von Villanova abgesehen, ist seit der Zeit der arabischen Schriftsteller hier also zum ersten Male wieder von Extraktion durch verletzende Operationen die Rede; bei beiden Autoren ausdrücklich im Hinblick auf tote Früchte. — Stirbt die Schwangere, so ist die Sectio caesarea auszuführen: „quia vetat lex regia mulierem praegnantem humari, quousque foetus exiverit". Hier ist zum ersten Male für diese Operation eine Schnittrichtung angegeben. Ein Längsschnitt nämlich soll (mit einem Rasiermesser) ausgeführt werden und zwar, mit Rücksicht auf die Leber, an der linken Seite. Der Muttermund wird während der Operation offen gehalten: „ut volunt mulieres". Dieser Zusatz zeigt, dass der Autor selbst kein besonderes Gewicht hierauf legte. Die Bemerkungen über die Behandlung der Nachgeburtsperiode sind die gewöhnlichen.

Peter de la Cerlata (di Argilata etc.)

Professor zu Bologna, gestorben 1423. In seiner Chirurgie[3]) enthalten Lib. V. Tractat. XIX. Kap. 1—4 und Kap. 8 Gynäkologisches: Anomalien der Gestalt und Lage der Gebärmutter, Descensus, Vorfall, Verengung des Muttermundes, Suffocatio, Tumoren, Pruritus der Gebärmutter etc. Die Gewährsmänner sind Scrapion, Avicenna, Abulcasis, Constantinus. Das 5. Kap. heisst: de extract. secundinae. Das 7.: De extractione Foetus a matrice in muliere, mortua et non mortua. In diesem finden sich einige geburtshülfliche Bemerkungen (auch

---

[1]) Cyrurgia Guidonis de Cauliaco etc. cum Brun. Theodoric. etc. Venet. 1499. Das Werk erschien angeblich zuerst in einer französischen Uebersetzung, Paris 1478. Lateinische Ausgaben Venet. 1490 u. öfter. Zahlreiche französ. Uebertragungen etc. S. Häser I p 773.

[2]) Vgl. ob. bei Rhazes S. 68 Anmerk. 1.

[3]) Chirurgiae libri VI. Venet 1480 u. öfter. Ich benutzte die nebenbei sehr schwer zu lesende Ausgabe von 1513. — Vgl. Malgaigne, Oeuv. compl. d'Ambroise Paré, Paris 1840, Tome I p. LXXVI.

Aristoteles erwähnt), die mit den bei Guy de Chauliac angeführten übereinstimmen. Wie dieser beschreibt Peter de la Cerlata auch die Methode der Sect. caesarea post mortem, fügt aber hinzu, dass er „aliquando" die Incision vom Pomum granatum [1]) bis zum Os pectinis gemacht habe. Hiernach käme ihm, wie schon v. Siebold, l. c. I p. 338 bemerkt, die Priorität bezüglich der Schnittführung in der Lin. alba zu. Hervorzuheben ist noch, dass der Autor, abgesehen von dem hier zum ersten Male erwähnten Extraktionsverfahren mit Einhaken des Fingers in die Perforationsöffnung, selbst die Embryotomie ausführt, welche Arnald von Villanova sowohl wie Guy de Chauliac der Hebamme zuweisen: „Ego saepe in hoc casu perforavi caput, et digitum posui in capite et ipsum extraxi". Ausführlicher haben wir uns mit

Franz von Piemont (Francesco aus Piedimonte)

zu beschäftigen, dessen Werk [2]) besseren Einblick in die damaligen Verhältnisse der Geburtshülfe gestattet, als die Schriften der beiden zuletzt angeführten Chirurgen. — Die Besprechung der Geburtswege, Schwangerschaft etc. enthält nur aus früheren Schriften Bekanntes. Der Verfasser stützt sich vielfach auf die Lehren der Griechen und Araber. Ist das Kind bis zur Reife gekommen, so fühlt es sich in der Gebärmutter beengt; es empfindet auch Mangel an Blut und Luft.[3]) Deshalb strebt es nach aussen, um dort das ihm Fehlende zu suchen. Die Gebärmutter sieht (von unten her, suspiciens) seine Bedrängnis und lässt es austreten, indem sie sich auf eine wunderbare Weise (Galen) öffnet. In der Regel erfolgt die Geburt nach 9 monatiger Schwangerschaftsdauer. In gewissen Gegenden haben die im allgemeinen besonders gefährdeten Achtmonatskinder mehr Aussicht am Leben zu bleiben. Es sind das Anklänge an Aristoteles, der ja schon die hippokratische Behauptung von der absoluten Lebensunfähigkeit solcher Früchte, und zwar in derselben Weise eingeschränkt hatte. Bei der natürlichen Geburt kommt das Kind mit dem Kopfe gerade nach dem Muttermunde hin (Soranus), wobei die Arme an den Schenkeln anliegen müssen. Die Ursachen schwerer Geburten sind zu suchen in der Gebärmutter (Kleinheit bei jugendlichen Individuen etc.), in Verengung der weichen Geburtswege, wobei nicht etwa des Beckens Erwähnung geschieht, sondern der Blase, der Bauchdecken mit Rücksicht auf das Mit-

---

[1]) Ein dem Galen entnommenes Citat in Falloppios: Expositio de ossib. c. 24 besagt, dass von Einigen der Proc. xiphoides so genannt wurde. Vgl. v. Siebold, l. c. I p. 338, Anmerk. 1.

[2]) Ist eine Ergänzung der Practica medicinarum particularium des Arabers Mesuë d. Jüngern, dessen (3) Werke von 1471 (Venet.) bis (Venet.) 1623 ungefähr 30mal aufgelegt wurden. — Francisc. de P., Supplementum in secundum librum secretor. remediorum Joannis Mesuae etc. Venet. 1570. Diese Ausg. habe ich benutzt. Das Werk erschien 1562 u. öft. Die geburtshülflichen Kapitel sind in dem Abschnitt: de aegritudinibus matricis enthalten, der 28 Folioseiten einnimmt. — Franz von Piemont starb am 1. Juni 1319 (?). Vgl. Ferdinand v. Herff, Die Gynäkologie des Franz von Piemont, Giessen 1843, pp. 88. — de Renzi, Storia di Salerno, p. 546 ff.

[3]) Vgl. ob. Aëtius, der, ausser Mangel an Mutterblut zur Nahrung, eine Beengung des Foetus durch den Fruchtsack als Ursache des Geburtseintritts ansieht.

drängen etc. und endlich im ganzen Körper (schwache Konstitution, grosse Fettleibigkeit, Aengstlichkeit etc.). Auch wird nicht unterlassen, äussere Einwirkungen aufzuzählen: Grosse Kälte, wodurch die Geburtswege verengt oder grosse Hitze, durch die sie erschlafft werden etc. Seitens des Kindes: Uebergrösse etc., ungünstige „Figur", indem bei vorangehenden Füssen die Hände nicht an den Hüften anliegen oder das Kind mit einem Fusse oder einer Seite voran kommt. Bezüglich der Nachgeburt: zu dicke oder zu dünne Eihäute. Lauter Bekanntes. Für die Behandlung normaler Geburten ist der mustergültige Grundsatz aufgestellt, die Hebamme dürfe dabei der Natur nicht vorgreifen: „et dimittat naturae obstetrix et nihil agat". Sie solle nur beobachten und etwa drohenden Gefahren vorzubeugen suchen. Die für schwere Geburten angegebenen Verhaltungsmassregeln sind entweder vorbauende (ante horam) oder solche, welche Hülfeleistungen beim Geburtsakte selbst (in hora) betreffen. In letzterer Beziehung sind Verordnungen gegeben wie: Herumhüpfen,[1]) Treppensteigen, auch bittere Getränke, die das Kind veranlassen herunterzutreten. Der Geburtsstuhl mit einem Ausschnitt ist angegeben (Soranus). Eine günstige seelische Einwirkung von seiten der Hebamme wird hervorgehoben. Knieellbogenlage bei Fettleibigen (Soranus), damit das Fett weggedrückt werde und nicht den Muttermund verenge.[2]) Einlagen, Räucherungen, Einfettungen, Niesmittel, instrumentelle Dilatation des Muttermundes, Sprengen der Fruchtblase. Wenn bei vollkommener Fusslage die Arme nicht an den Schenkeln anliegen, so sind sie herunterzustrecken (Soranus). Unvollkommene Fusslage: Reposition des Fusses, Schüttelung der Kreissenden an den erhobenen Schenkeln (bei Tieflage des Kopfes) zur Herstellung einer Kopflage des Kindes; hippokratisch s. Fasbender, l. c. p. 161; vgl. auch arabische Geburtshülfe, Trotula u. A. Kommt man auf diese Weise nicht zum Ziele, dann Herabholen des zweiten Fusses und Extraktion. Ist diese nicht ausführbar, so wird das Kind herausbefördert wie ein totes. Aehnlich wie bei unvollkommener Fusslage wird zur Wendung auf den Kopf bei Seitenlage verfahren. Zur Herausbeförderung des toten Kindes sind zunächst Arzneien anzuwenden. Helfen diese nicht, so soll, ehe das Kind anschwillt, die Extraktion mit Haken gemacht werden. Wenn die Herausziehung des ganzen Kindes nicht gelingt, muss sie stückweise vorgenommen werden, indem man das Kind zerschneidet, auch mit der Hand zusammendrückt[3]) und zerbricht. „Einige Alte sind bemüht gewesen, eine andere Ausziehungsweise (instrumentelle Kompression?) zu erfinden, deren Mitteilung wir unterlassen, wegen des geringen Vertrauens, das wir darein setzen; wir verlassen uns auf Arzneien, deren Gebrauch heilsamer ist." Ich weiss nicht, ob man den letzten, nicht ganz klaren

---

[1]) Gegen Wälzungen der Kreissenden zur Verbesserung abnormer Kindeslagen, s. ob. Thomas von Brabant u. unt. Savonarola, hatte sich schon Bertuccio, gest. 1347, ausgesprochen: Collectorium art. medic. etc. per Joann. Caesarium, Colon 1537. Auch früher, öft.

[2]) Auf eine ähnliche Vorstellung von einer Verengung des Muttermundes durch Fett bei den Sterilitätsursachen der Hippokratiker: vgl. Fasbender, l. c. p. 236, wurde schon hingewiesen.

[3]) Wir sahen, dass auch Celsus ein Instrument zur Kompression des Kopfes nicht erwähnt, im Gegensatz zu den Hippokratikern u. A.

Worten die Deutung geben darf, dass in ihnen, der arabischen Geburtshülfe gegenüber, eine gewisse Abneigung gegen verletzende Operationen zu erkennen sei. Es hält, wie wir sehen, auch Franz von Piemont nicht an dem Prinzip der Hippokratiker fest, nach dem verletzende Operationen nur bei totem Kinde zur Anwendung kommen sollen, sondern er folgt in dieser Beziehung dem Soranus. Die Zahl der abergläubischen Mittel, die unter den „Remedia foetum trahentia" angeführt werden, ist bei Franz von Piemont gross.[1])

Die Anatomie im 13. und 14. Jahrhundert.

Die menschliche Anatomie war mit dem Untergang der Alexandrinischen Schule in Vergessenheit geraten. Vorurteile, staatliche Bestimmungen wie religiöse Vorschriften (Araber) verhinderten ihre Ausübung. Viele Jahrhunderte hindurch wurden unter dem nachhaltigen Einflusse Galens allen anatomischen Anschauungen die Ergebnisse von Tierzergliederungen zu Grunde gelegt. Durchweg fanden wir das auch, mit Ausnahmen wie Rufus und Soranus, in der Beschreibung der menschlichen Gebärmutter bestätigt. Vom 13. Jahrhundert an bereitet sich allmählich ein Umschwung vor. Kaiser Friedrich II. bestimmte im Jahre 1238, dass in Salerno alle fünf Jahre eine menschliche Leiche öffentlich seziert und die Studierenden der Medizin wie der Chirurgie der Reihe nach zu diesen Sektionen zugezogen werden sollten. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass überhaupt in Italien menschliche Leichen schon vor Mondino häufiger zergliedert wurden, als gewöhnlich angenommen wird. So fand dies im 13. Jahrhundert wahrscheinlich auch bereits in Bologna statt. Bestimmt um die Mitte des 14. Jahrhunderts in Venedig (wie auch in Montpellier), und zwar wurde jedes Jahr an einer Leiche die Sektion vorgenommen. Der hervorragendste Anatom des 14. Jahrhunderts ist Mondino de Liucci (de Luzzi), geb. 1275, gest. 1326. Er übte eine Lehrtätigkeit in Bologna aus und hat nach dem Zeugnisse des Guy de Chauliac, Chirurgie I, 1, 1, oft (multoties) menschliche Leichen seziert. „Mondino's anatomisches Werk,[2]) welches seit den Zeiten des Alterthums das erste war, dessen Verfasser menschliche Leichen zergliedert hatte, befand sich trotzdem noch vollständig auf dem Standpunkte Galen's. Auf teleologischer Grundlage ruhend, liefert es auf etwa 80 Seiten eine ziemlich dürftige Beschreibung der Lage der einzelnen Teile des Körpers, namentlich der Organe der drei grossen Körperhöhlen und ihres vermeintlichen Nutzens. Gleichwohl erlangte dasselbe ein ausserordentliches Ansehen und bildete durch mehr als zwei Jahrhunderte das beliebteste Lehrbuch der Anatomie"; Puschmann l. c. p. 210. Die Kenntnis der Geburtswege hat Mondino nicht gefördert, weder die des Beckens, noch des weichen Geburtskanals. Die Gebärmutter, zu der auch die Scheide gerechnet ist, hat sieben Zellen. Wo Mondino in dem Ab-

---

[1]) Vgl. v. Siebold, Geschichte I p. 340.

[2]) Geschrieben 1316. — Mundinus, De omnibus humani corporis interioribus membris anathomia. Zahlreiche (25) Ausgaben im 15. und 16. Jahrh., die ersten Ticini, Bononiae 1478, die letzte Venet. 1580.

schnitt „de anathomia matricis" über die Grössenverhältnisse des jungfräulichen und nicht jungfräulichen, im beschriebenen Falle in der Menstruation begriffenen, Uterus spricht, gibt er an, dass er im Jahre 1315 zwei weibliche Leichen seziert habe.[1]) Im Jahre 1442 wurde zu Bologna gesetzlich angeordnet, dass der Universität alljährlich zwei Leichen zu anatomischen Zergliederungen geliefert werden sollten, während bis dahin die bei den Sektionen anwesenden Studierenden die Kosten für Erwerbung etc. des Materials hatten tragen müssen. Aehnlich war es in Padua, Ferrara und Pisa. Später als in Italien entwickelte sich der praktische Unterricht in der Anatomie an den Universitäten der übrigen Länder. In Paris, Wien, Prag, Tübingen kamen erst vom 15. Jahrhundert ab Sektionen menschlicher Leichen vor. In Wien, wo 1452 zum ersten Male eine weibliche Leiche seziert wurde, fanden alle 8 Jahre etwa, in Tübingen alle 3—4 Jahre anatomische Demonstrationen an der Leiche statt. Noch lange Zeit nach Mondino bleibt die Tieranatomie im wesentlichen die für die Medizin massgebende.[2]) Dabei zeigt sich allenthalben bei den Anatomen das Bestreben, selbst Das, was sie zweifellos an der menschlichen Leiche sehen mussten, der Autorität galenischer Lehren unterzuordnen. Der grosse Vesal im 16. Jahrhundert ist der Erste, der dieses Opfer des Intellekts nicht mehr bringt. So ist er der Reformator der Anatomie geworden.

Das 15. Jahrhundert.

Die Erfindung beweglicher Typen für den Druck, also der eigentlichen Buchdruckerkunst und, im engen Anschluss daran, des Verfahrens, ein Buch bei seiner Fertigstellung mittelst der Buchdruckpresse zugleich durch Holzschnitte zu illustrieren, sowie die Anfänge der Kupferstecherkunst, Erfindungen mit einer weiten Perspektive für die bald erfolgende Hebung alles geistigen Lebens, fallen in das 15. Jahrhundert. Der Arabismus fängt an, Boden zu verlieren. Die Anatomie macht keine Fortschritte. Astrologie sowie Aberglauben in anderen Formen treten hier und da noch stark hervor. Als Beispiel diene der Kommentar, den Jacob von Forli,[3]) Professor zu Padua und Lehrer des Joh. Mich. Savonarola, über Avicenna geschrieben. Zu des Letzteren Kapitel: de generatione embryonis, Kanon lib. III. Fen 21 tract. I cap. 2, gibt er die Darstellung einer Entwickelungslehre, die sich an die astrologische Embryologie der „ursprünglichen Schrift des Albertus Magnus", s. ob. S. 90, vollständig anlehnt. Dagegen mag es nicht unerwähnt bleiben, dass Antonio Guaineri, Professor in seiner Vaterstadt Pavia und in Padua (gest. 1440) in seiner Practica[4]) zwar Amulete, Magnete etc. als Hülfsmittel bei der Geburt aufzählt, dabei aber offenbar mehr der Zeitrichtung Rechnung trägt, als weil er selbst daran glaubt; vgl.

---

[1]) Nach Häser ist die Angabe, Mondinos Werk beruhe auf diesen beiden Sektionen, irrig.

[2]) Selbst noch zu Vesals Studienzeit wurden dem praktischen Unterricht fast nur Tierzergilederungen zu Grunde gelegt.

[3]) Jacobus Foroliviensis exposit. super aureum Avicennae cap. de generat. embryonis. Venet. 1518.

[4]) Antonii Guainerii, Practica s. Opus praeclar. ad praxin. Pap. 1481 u. öfter.

v. Siebold I p. 348. Den Glauben an Behexungen möge man „vetulis sortilegis“ überlassen. — Zur Ausführung von Schüttelungen, die eine Kopflage herstellen sollen, erfindet Antonio Cermisone (gest. 1441) noch eine neue Methode. In den Consiliis Cermisoni, Francofort. 1604, wird im Kapitel: „Contra exitum foetus in mala forma“ (consil. 13) der Rat erteilt, bei fehlerhaften Kindeslagen sollte die Hebamme die Beine der Kreissenden so über ihre Schultern nehmen, dass letztere in die Kniekehlen eingreifen. Dann werden in sanfter Weise Erschütterungen der Hüften, conquassationes coxarum suaviter — vorgenommen. — Die geburtshülflich besonders in Betracht kommenden Autoren des 15. Jahrhunderts sind fast ausschliesslich Italiener. Ausser solchen etwa noch der Portugiese

Valescus von Taranta,

der seit 1382 zu Montpellier lehrte und im Jahre 1418 ein Kompendium[1]) verfasste. In diesem finden sich auch geburtshülfliche Lehren im Sinne der späteren Griechen und der Araber, mit der ausgesprochenen Tendenz zur Wendung auf den Kopf, ohne Angabe einer Methode. Die Geburt eines Mädchens ist schwieriger, weil seine Selbsthülfe schwächer ist; s. ob. Gordon. Auch wird die Schwierigkeit der Geburten alter Erstgebärender hervorgehoben. „Mulier in virginitate perseverans usque ad annum 25., si deinde vel paulo ante concipiat, difficulter primigenitos suos pariet.“

Ant. Benivieni,[2])

ein Florentiner Chirurg, zog in einem Falle von Schieflage bei totem Kinde ein Verfahren in Anwendung, das man in neuerer Zeit wieder aufgenommen hat. Er setzte, da ihm die Wendung weder auf den Kopf, noch auf die Füsse gelang — „quum ita transversus foetus iaceret, ut ne manu quidem intra vulvam iniecta dirigi in caput aut in pedes posset“ —, einen Haken in die Wirbelsäule ein, uncum vertebris dorsi iniiciens, und extrahierte nach Bähungen der Geschlechtsteile mit warmem Oel das Kind — also in Nachahmung des Modus der Selbstentwickelung. Ein besonderes Interesse gewinnt dieser Fall noch durch die ausdrückliche Erwähnung der Wendung auf die Füsse. — Am ausführlichsten hat im 15. Jahrhundert

Joh. Mich. Savonarola

(gest. 1466) in seiner Practica maior[3]) über Geburtshülfe geschrieben. 43 Folioseiten umfassen die geburtshülflich-gynäkologischen Kapitel, mit einem Anhang, der aus 36 bezüglichen hippokratischen Aphoris-

[1]) Philonium pharmaceuticum et chirurgicum etc. a Valesco de Taranta, Lugdun. 1490 u. öfter.

[2]) De abditis nonnullis ac mirandis morbor. et sanationum causis. Flor. 1506, 1507 und öfter. Nach dem Tode des Anton. Benivieni (1502) von dessen Bruder Hieronymus herausgegeben. Ich citiere nach der Ausgabe von 1507. 110 Krankengeschichten, darunter einige gynäkologische; als Nr. XXIX: „Emortuus foetus unco extrahitur“ mit der oben besprochenen Stelle.

[3]) Practica maior Joannis Mich. Savonarolae, med. Patav., in qua de morb. omnibus etc. disputatur etc. Venet. 1560. Collae 1479 u. öft.

men besteht. Tract. VI. c. XXI.: de membris generationis in foemellis, enthält eine anatomisch-physiologische Darstellung der Geschlechtsteile — in der Gebärmutter finden sich 7 Zellen,[1]) s. ob. Mondino — und handelt auch von deren Erkrankungen, Rubr. 3—21. Rubricae 22—31 erörtern die Lehren von der Konzeption, der Schwangerschaft mit Diätetik und Pathologie, dem Abortus, der Sterilität etc. Weiter enthalten Geburtshülfliches die Rubric. 32—42, ausführlich in geordneter Weise, und zwar sind die beiden ersten überschrieben: de difficultate partus etc. bezw. de retentione secundinae. Die einzig normale Geburt ist die mit dem Kopfe voran und gestreckt nach den Hüften liegenden Armen; die bei vorangehenden Füssen, nicht gespreizten Beinen und nach unten gestreckten Armen ist der „partus multum propinquus naturali." Bei Besprechung der in gewöhnlicher Weise aufgezählten Ursachen schwerer Geburten wird auf Frauen mit „schmalen Hüften" hingewiesen, mulieres, quae non sunt in suis anchis bene amplae. Diese Frauen sollen sich hüten, mit grossen Männern den Beischlaf zu vollziehen, sibi caveant . . . ab accipiendo viros magnos. Wenn auch hier, ebensowenig wie bei Kleophantus und Avicenna[2]) die Bedeutung der „schmalen Hüften" in der Geburtspathologie als Zeichen für ein enges Becken ausdrücklich hervorgehoben wird, so hat doch offenbar eine solche Vorstellung dem Savonarola vorgeschwebt, was bei Kleophantus ausgeschlossen[3]) und bei Avicenna nicht angedeutet ist. Hier tritt zum ersten Male in der Geschichte der Gedanke an einen für den Durchtritt des Kindes nicht genügend weiten Beckenraum — abgesehen von einer ungenügenden Dehnungsfähigkeit des Beckens [Soranus (Aspasia)] — zutage, wenn auch nur in Rücksicht auf ein besonders grosses Kind; vgl. unten Deventer. Der Verfasser bespricht eine Diätetik für die letzte Zeit der Schwangerschaft (Bäder etc.), sowie er auch die Zeichen der herannahenden und der im Gange befindlichen Geburt aufzählt. Um sich ein besseres Urteil bezüglich der Geburtsleitung bilden zu können, solle die Hebamme es nicht verabsäumen, sich nach dem Verlauf etwa früher stattgehabter Geburten zu erkundigen. Savonarola gibt für die Gebärende bezüglich der Speisen etc. und ihres sonstigen Verhaltens, als Richtschnur für die Hebamme so ausführliche Verhaltungsmassregeln, dass man beim Lesen dieser Stelle an Soranus erinnert wird. Eine ärztliche Hülfe (medicus) komme in schweren Fällen, doch für gewöhnlich nur bei „dominae magnae" in Betracht — „nam pro pauperculis non multum laborat medicus". Immerhin weisen diese Worte darauf hin, dass wir in eine Zeit gekommen sind, wo der Arzt, wenn auch vorerst nur zum Zwecke medizinischer Verordnungen, offenbar schon etwas mehr in die praktische Geburts-

---

[1]) Trotzdem könnten mehr als 10 oder 20 Früchte aus einer Schwangerschaft geboren werden. Das wäre auch zu verstehen, wenn man die Hörner mit berücksichtige. Es erinnert dies an die Araber und zwar an Abulcasis; vgl. unt. S. 106 Anmerk. 3.

[2]) Vgl. ob. S. 71.

[3]) Avicenna deutet, wie schon früher bemerkt, gar nicht an, welche geburtshülfliche Vorstellung er mit den „schmalen Hüften" verbindet. — Ich möchte noch daran erinnern, dass Herophilus, s. ob. S. 23 bei der von ihm als Ursache der Dystokie zuerst erwähnten Verkrümmung der Wirbelsäule nur von einer hierdurch bedingten Kompression der Gebärmutter spricht.

hülfe eintritt. Dafür spricht auch eine Stelle bei Guaineri l. c., wo Aerzten eine Reihe von Arzneimitteln für Gebärende an die Hand gegeben werden, da „mulieres delicatae“ öfters die Hülfe von Aerzten in Anspruch nähmen. — Befördern kann man den Austritt des Kindes durch körperliche Erschütterungen der Kreissenden, welche mit tanzenden Bewegungen abwechselnd mit dem einen und dem andern Fusse auftreten soll. Auch lautes Schreien, Pressen bei angehaltenem Atem ist anzuraten, vgl. ob. Franz von Piemont. Merkt die Kreissende, dass das Kind tiefer tritt und das Wasser abfliesst, so hat die Hebamme sie in genau beschriebener Weise auf den Geburtsstuhl zu bringen (Soranus). Für fette Frauen wird die Knieellbogenlage empfohlen. Das Knieen der Gebärenden im Bett oder das Stehen, wobei sie ihre Arme um den Hals einer kräftigen Frau legt, die sie stützt, Druck auf den Leib, Sprengen der Blase, Erweiterung des Muttermundes mittelst eines Speculum kommen zur Förderung der Geburt ebenfalls in Betracht, auch Medikamente etc., Gebete, Amulete. — Eine nicht vorhandene Kopflage soll man herzustellen suchen; gelingt dies nicht in dem Falle, wo ein Fuss herausgetreten in der Weise, dass die Hebamme vorsichtig die Füsse (pedes reponat) — wie bei Abulcasis Uebergang zum Plural — zurückschiebt und darauf die Gebärende sich herumwälzen, vgl. ob. S. 100 Anmerk. 2, lässt, um den Kopf zum Vorliegen zu bringen, so ist die Extraktion an beiden Füssen zu machen — also immer wieder die Lehren der Vorgänger. Bei Seitenlage ist das Verfahren dasselbe; kommt man nicht zurecht, so verhält man sich wie bei totem Kinde, vgl. Franz von Piemont. Zur Herausbeförderung des toten Kindes werden die bekannten Mittel und Massnahmen in grosser Zahl empfohlen; versagen diese, so ist die Extraktion mit der Hand oder mit dem Haken bezw. die Zerstückelung des Kindes vorzunehmen. Hierauf, sagt Savonarola, will er nicht weiter eingehen. Auch in Bezug auf die Entfernung der Nachgeburt bleibt es bei den alten Lehren. Die Wochenbettspathologie hat mit der hippokratischen Aehnlichkeit: Erörterungen über vermehrten oder verminderten Wochenfluss, Fieber, Auftreibung des Leibes. Den Schluss der geburtshülflichen Abhandlung bei Savonarola bildet ein Kapitel über Wochenbettsdiätetik: De regimine enixae.

Auf das bereits ob. angeführte Werk[1]) des

Alex. Benedictus (Benedetti)

(geb. um 1460, gest. 1525) soll hier näher eingegangen werden. Die geburtshülflichen Lehren — 24 Folioseiten — finden sich unter den 30 Büchern in Lib. XXV. Vielfach sind die Alten als Gewährsmänner, sowohl in den Kapitelüberschriften wie im Texte citiert (Hippokrates, Aristoteles, Galen, auch Paulus etc.). Es werden die Geburtsteile, der weibliche Samen und die Vasa seminaria (Galen), die Konzeption, die Frage der häufigeren rechtsseitigen Entwickelung der Knaben, die Sterilität, die Schwangerschaft mit ihren Symptomen und Beschwerden etc. besprochen. Kap. XXV trägt die Ueberschrift:

---

[1]) Ich benutze: Alexand. Benedicti Veronens. de re medic. opus insigne, Basil. 1549. Basil. 1508 u. öft. (auch unter and. Tit.).

de iis quae difficulter pariunt ex Aegineta nonnulla. Normal sind Kopflage mit nach den Hüften ausgestreckten Armen und vollkommene Fusslage. „At si praeter naturalem positum habuerit conceptus, et ad naturalem redigendus est, et ipsum sensim repellere, retrahere, ac incurvare, vel dirigere necesse est.“ Hier erkennt man selbst im Wortlaute den Paulus, s. ob. S. 63. Dasselbe gilt für die folgende Stelle, die das Zurückdrängen des Foetus betrifft: „qui totus in sese conglobatus orificium occupat . . . ad naturalem situm redigendus“. Bei Vorfall eines Armes oder Beines: Reposition. Bei Fusslage kommt auch die Extraktion in Betracht. Die Weisungen für die Leitung einer Totgeburt, Kap. XXXI—XXXIII, und die Herausbeförderung der Secundinae, Kap. XXVII sind ebenfalls nicht neu. In Kap. XXV: de obstetricis officio, wird der Kaiserschnitt an der Toten vorgeschrieben. Von besonderem Interesse würde eine Stelle bei Benedictus: Humani corporis anatome tractata,[1]) Kap. XXX, l. c. p. 622, sein, wenn die ihr durch v. Siebold, I p. 356 gegebene Deutung zutreffend wäre. Ich sehe (video), sagt Benedetti, dass Einige geglaubt haben, das Schambein dehne sich bei der Geburt in der Mitte durch göttliche Fügung (divinitus), während es sonst selbst durch starke Schläge nicht zerbrochen werden könne. „Sed naturae vis ea aliter conspicitur, sub partu enim ima spina quam os sacrum appellavimus ac pecten, quo tempore foetus amplior est, sponte hiant et ad foetura(m?) consentiunt. Ea tum a partu paulatim in naturam suam redeunt: altero ex iis vel pluribus renitentibus difficiles partus fieri, et si caetera tuto respondeant. Qui os pectinis divisum senserit in partu non constat. Aristoteles cum mulieres, inquit, parturiunt, dolores multas quidem in partes incumbunt“ etc. Dass hiernach, wie Siebold angibt, Benedictus die Symphysendehnung leugne, kann ich nicht zugeben. Wäre dieses der Fall, dann hätte er als der Erste eine Diskussion über die seit der Zeit der Hippokratiker nie bestrittene Beckendehnung, von der er offenbar nur sagen will, dass er sie selbst nicht gesehen, für mehr als zwei Jahrhunderte eröffnet. Das war aber Vesal vorbehalten.

Vergegenwärtigen wir uns auch, ganz abgesehen von den astrologischen[2]) und abergläubischen Beigaben,[3]) alle Mängel der Geburts-

---

[1]) Die Anatomie des Al. Benedetti, Anatomia s. de histor. corp. human. libri V, Venet. 1502 u. öfter, auch s. l. et a., ist die bedeutendste der Vor-Vesalschen Periode, trotz ihres Abhängigkeitsverhältnisses zu Galen. B. stellte auch Untersuchungen über Befruchtung bei Tieren an.

[2]) Die Blütezeit der Astrologie war vom 12.—15. Jahrh. Schon in der Keilschriftkultur sind übrigens Geburt und spätere Schicksale des Neugeborenen mit dem Laufe der Gestirne in Verbindung gebracht. Vgl. v. Oefele, Handb. d. Gesch. d. Med., begründet von Puschmann, herausgegeb. von Neuburger und Pagel, Bd. I p. 56.

[3]) Die masslosesten Ausgeburten der Phantasie finden sich bis weit in die neuere Zeit hinein, bezüglich der Schwangerschaftsprodukte. Missgeburten, deren Entstehung durch einen Beischlaf mit dem Teufel, auch in späteren medizinischen Schriften noch diskutiert wird, bringen im 16. Jahrh. Jacob Rueff und Ambroise Paré in einer ansehnlichen Kollektion. Ein Kind mit Elefantenkopf oder Pferdefüssen, Vogelklauen, Hundekopf etc. Eine Kuh brachte ein Kind zur Welt, wogegen Frauen Tiere gebaren, auch Eier — so wird berichtet. Die „Mondbewohnerinnen“ galten durchweg für ovipar. Paré bildet ein Ei ab, aus dem ein Menschenkopf mit Schlangen als Haupt- und Barthaar herausragt. Auch bezüglich der Zahl der Früchte, die sich beim Weibe in einer Schwangerschaft entwickeln könnten, leistete die Phantasie Unglaubliches. Paré führt an, dass, „wie uns mehrere Schriftsteller berichtet haben“, eine flandrische Gräfin bei einer Niederkunft „d'une seule portée“ 365 Kinder geboren habe. Nach einer anderen Version wären es sogar 1514. Das

hülfe des Abendlandes bis zum 16. Jahrhundert, mit ihren einförmigen kritiklosen Wiederholungen längst bekannter, vielfach unrichtiger oder unwesentlicher Dinge, während man dagegen fast durchweg das Beste aus der Vorzeit vermisst, so darf das Urteil über diesen Abschnitt der Geschichte unseres Faches doch nicht uneingeschränkt absprechend lauten. Es treten Bestrebungen zur Besserung des Hebammenwesens hervor; das 15. Jahrhundert bringt die erste Hebammenordnung. Die Wiedereinführung der Zergliederung menschlicher Leichen beginnt, eine durchaus nötige Vorbedingung auch der Hebung der Geburtshülfe. Aerzte fangen an, mehr in Beziehung zum Geburtsbett zu treten, obgleich vorerst noch zu rein medizinischer Tätigkeit. Allmählich werden sie auch bei Abfassung der Hebammenordnungen und den Hebammenprüfungen beteiligt. Franz von Piemont gibt eine mustergültige Geburtsdiätetik. Der seit Soranus in Vergessenheit geratene Dammschutz findet sich wieder. Allerdings tritt, wie bei den Arabern, das Bestreben hervor, eine nicht vorhandene Kopflage in eine solche zu verwandeln und es werden zu diesem Zwecke hier wie dort, neben den schon von Soranus verworfenen Schüttelungen (auch behufs Zurückbringung von vorgefallenen Extremitäten), andere nicht viel weniger unzweckmässige Methoden empfohlen. Gegen die planlosen Wälzungen der Gebärenden, revolutiones de latere super latus, tritt übrigens bei Bertuccio eine Reaktion zutage. Bei Vincenz von Beauvais findet sich zum ersten Male in der Geschichte die zweifellose Angabe der Wendung auf den Kopf durch direkten innern Handgriff. Arnald von Villanova zählt zuerst die vollkommene Fusslage ohne jede Einschränkung zu den naturgemässen Kindeslagen. Die Extraktion an den Füssen ist, wo eine Kopflage nicht herzustellen, wie bei den Arabern erwähnt. Arnald von Villanova und Anton. Benivieni sprechen ausdrücklich von der Wendung auf die Füsse, während diese Operation weder bei Paulus von Aegina noch bei den Arabern Erwähnung findet. Die Lösung der Arme (Soranus) wird ebenfalls der Vergessenheit entzogen; auch die Reposition eines Armes, wie bei Soranus, beschrieben. Der Gedanke an eine Raumbeengung des Beckens für ein grosses durchtretendes Kind bei einer Kreissenden mit „schmalen Hüften“ kommt in der Schrift des Savonarola zum Ausdruck, und zwar, im Gegensatz zu Soranus (Aspasia), offenbar in der Vorstellung eines in seiner primären Formation engen Beckens. Das ist die erste derartige Stelle in der Geschichte der Geburtshülfe. Der Kaiserschnitt an der Toten, dessen in einer langen Reihe von Jahrhunderten nicht mehr Erwähnung geschehen, wird wieder in sein Recht eingesetzt, mit Angabe von Schnittrichtungen. Nachahmung des Modus der Selbstentwickelung bei der Extraktion eines toten Kindes in nicht zu verbessernder Schieflage, durch Ant. Benivieni. Nehmen wir hinzu, dass alles für eine Abnahme der Frequenz der Zerstückelungs-

---

ereignete sich im Jahre 1576. S. Witkowski, Histoire des accouchements chez tous les peuples. Avec 1584 fig. Paris 1887. Die Entstehung von 15 Früchten aus einer Schwangerschaft hielt ja schon, wie wir ob. sahen, Abulcasis für erwiesen; vgl. auch Savonarola. Vgl. Ludov. Bonaciolus, Enneas muliebris in Spachs Gynaec.

operationen im späteren Mittelalter spricht und die seit alten Zeiten verbreitete, von Abulcasis schon eingeschränkte Abortus-Provokation, von Gordon im Beginne des 14. Jahrhunderts, unter Hinweis auf eine „poena aeternalis“ (Einfluss der christlichen Kirche) durchaus verworfen und in einer Pariser Hebammenordnung (allerdings erst aus dem 16. Jahrhundert) mit Todesstrafe bedroht wird, so glaube ich meine, von der allgemeinen Annahme dissentierende Ansicht in der Beurteilung der abendländischen Geburtshülfe des späteren Mittelalters im Vergleich mit der arabischen und der des Paulus hinreichend begründet zu haben. Ich gebe allerdings zu, dass ich dabei mehr an die Geburtshülfe in der Theorie denke. Die allgemeine Praxis, deren fast alleinige Trägerinnen ganz ungebildete Hebammen waren, hat wohl kaum aus dem vereinzelt bei den Autoren hervortretenden Zurückgreifen auf eine bessere Vergangenheit Nutzen gezogen.

Die neuere und neueste Zeit.

Das 16. Jahrhundert.

Das Jahrhundert der Renaissance leitet auch eine neue Aera der Geburtshülfe ein. Letztere hebt sich zunächt als Zweig der aufblühenden praktischen Chirurgie, die ihrerseits befruchtet wird durch den Aufschwung der Anatomie. Die Vorbedingung für einen solchen fanden wir ja schon in der Wiederaufnahme von Sektionen menschlicher Leichen seit dem 13. Jahrhundert gegeben. Ambroise Paré, der ursprüngliche Barbier, welcher, als einer der grössten Förderer der Chirurgie aller Zeiten, zugleich der Reformator der Geburtshülfe geworden, ergab sich mit Eifer anatomischen Studien und arbeitete bei Jacobus Sylvius als Prosektor.

Die Anatomen des 16. Jahrhunderts in ihren Leistungen für die Geburtshülfe.

Die Fortschritte der Anatomie im 16. Jahrhundert knüpfen sich in erster Linie an den unsterblichen Namen Andreas Vesalius, 1514—1564. Gerade für die Geburtshülfe aber kommen auch eine Reihe anderer Anatomen sehr wesentlich in Betracht, die zum Teil der Zeit angehören, welche vor dem Auftreten des grossen Meisters liegt. Vor ihm hatte schon Jac. Berengario de Carpi (1470—1530) in seinen Commentarien zu Mondinos Anatomie, Bonon. 1521, sich für die Einheit der Uterushöhle des Weibes sowie eine grössere Geräumigkeit des weiblichen Beckens ausgesprochen. Wie übrigens früher schon Gabriele de Zerbis in seiner Anatom. matric. et de generat. et anatom. embryonis in: Lib. anathom. corp. human. Venet 1502, spricht auch Berengario de Carpi von einer Nabelvene und zeigt die Entstehung des bis dahin allgemein verbreiteten bezüglichen Irrtums. Nicolaus Massa, gest. 1569, würdigt die muskulöse Struktur der Gebärmutter und nimmt bei der Darstellung der Lage des Organs Rücksicht auf die Beckenknochen, Lib. intro-

ductorius anatom. etc. Venet. 1536. Winther von Andernach (1487—1574) und Jac. Sylvius, der Lehrer des Vesal, hatten gute Beschreibungen der Beckenknochen des Menschen gegeben. — Vesal, de corp. humani fabrica libri septem, Basil. 1543 etc., lieferte als der Erste eine genauere Darstellung der menschlichen Beckenhöhle, wenn auch noch nicht in dem zielbewusst geburtshülflichen Sinne wie später Deventer. Vesal beschreibt genau die Knochen, Bänder etc. des Beckens und führt die deskriptive Bezeichnung „pelvis" ein. Auch erörtert er die Frage, ob Galen das Steissbein gekannt habe und demonstriert die anatomische Unmöglichkeit[1]) eines Auseinanderweichens in der Schambeinverbindung während der Geburt. Er bespricht die Unterschiede zwischen dem männlichen, weiblichen und kindlichen Becken. Besonders ist die Weite des Ausgangs am weiblichen Becken hervorgehoben. „Hac itaque ratione natura foetui excludendo prospexit." Er beschreibt Gestalt, Lage, Verbindungen des menschlichen Uterus sowie dessen Veränderungen in der Schwangerschaft in vortrefflicher Weise. Dabei macht er, wie später erst wieder Deventer, auf die besondere Auswölbung des Fundus aufmerksam, welche ein Herabrücken der Eierstöcke mehr nach der Mitte der Gebärmutter bedinge. Er geht auf die Entwickelung der Gefässe und der Muskulatur des graviden Uterus ein und schildert die Fibrae carneae intertextae als: rectae, obliquae und transversae. Galen hätte offenbar keine menschliche Gebärmutter beschrieben. Unter „cervix" wird aber von Vesal in herkömmlicher Weise, wie unter dem hippokratischen *αὐχήν*, die Scheide verstanden, unter „cervicis os" der Scheideneingang, unter „uteri aut

---

[1]) Das Gewicht des Ausspruches des grossen Anatomen hielt die Geburtshelfer nicht ab, diese Frage noch sehr lange Zeit zu diskutieren. Am Ende des 16. Jahrh. trat Séverin Pineau, gestützt auf den Sektionsbefund bei einer 10 Tage post partum hingerichteten Kindesmörderin, wieder besonders lebhaft für die spontane Trennung der Beckenknochen in partu ein, in einer Schrift, die in 2. Aufl. Francof. 1599 vor mir liegt: Severini Pinaei etc. opusculum Physiol. et Anatomicum etc. Tractans analytice et partum naturalem mulierum, in quo ossa pubis et ilium distrahi, dilucide docetur. 1. Aufl. Paris 1597. Wiederholt ist die Schrift mit Bonacielus, de formatione foetus, zusammengedruckt. Pineau will auch die volleren Hüften in der Gravidität auf Beckendehnung zurückführen, p. 107 f.; s. unt. Paré. Schon vom 7. Monat ab fangen die Beckenknochen an, in allen 3 Verbindungen auseinander zu weichen p. 100. Er erörtert, meines Wissens als der Erste, die geburtshülfliche Bedeutung der anatomischen Beschaffenheit des Kindesschädels bezüglich der Möglichkeit einer Konfiguration, p. 127, und verwirft die Annahme eines Zurückweichens des Os coccygis: „coccyx vero adeo constricta est cum osse sacro et unita, ut frangeretur potius quam retro moveri et cedere possit immoto osse sacro," p. 139. „Coccyx" ist aber hier, was nicht immer bei Anführung des Pineau berücksichtigt worden, nicht im Vesalschen und im Sinne unserer heutigen Nomenklatur gebraucht, sondern in der Auffassung von Galen, nach der das Os sacrum nur aus der oberen Partie des Kreuzbeines besteht. Die „cartilago coccyx" (cartilaginea compage Galeni) — also das „Steissbein" in heutiger Bezeichnung — leiste, sagt Pineau, bei der Geburt keinen Widerstand; ausserdem habe das Kind in dieser Gegend die „angustiae maternae" bereits passiert. — Wie lange die Lehre von der Beckendiastase bei der Geburt erörtert worden, ist beispielsweise daraus zu ersehen, dass sich de la Motte, Traité etc., 1721, Reflex. zu observat. 106, veranlasst sieht, dagegen aufzutreten. Sogar in der 2. Hälfte des 18. Jahrh. findet sich noch bei Roederer, Element. Götting. 1758, § 15 die Bemerkung, dass die „meisten" Neueren sich gegen das Auseinanderweichen der Beckenknochen aussprächen. — Pineau ist nebenbei der Erste, welcher „Stachel" am Becken erwähnt, l. c. p. 101. Auch sah er einmal eine doppelseitige und zweimal eine einseitige Ankylose der Kreuzdarmbeinverbindung l. c. p. 128. Wir kommen später auf diese Angaben zurück.

fundi ipsius os" der äussere Muttermund. Auf Grund der Untersuchung einer, in den ersten Monaten der Gravidität ermordeten Frau leugnet er die „Kotyledonen" für den menschlichen Uterus. Vesal kennt die Follikel der Eierstöcke, l. c. p. 658, welche letztere zu dieser Zeit ja noch allgemein — s. jedoch Folloppio —, auch für ihn, als Organe für die Bereitung des weiblichen Samens gelten. Der Samengänge (Eileiter) thut er l. c. p. 659 Erwähnung. Bezüglich seiner Kenntnisse von der Entwickelung des Foetus bemerkt er am Schluss des Kapitels: de involucris foetus in utero, „pleraque me prorsus ignorare lubens fateor". Die Eihüllen sind in der Richtung von innen nach aussen: die Tunica amnios, das Chorion und das primum extimumve foetus involucrum. Unter der letzteren Bezeichnung ist die Decidua zu verstehen, die Vesal mit ihren charakteristischen Drüsenöffnungen abbildet.[1]) Die Allantois ist auf Grund von Tierzergliederungen, wie bei Galen, dargestellt. Sie dient zur Aufnahme des Harns, während in die Amnionhöhle der Schweiss des Foetus gelangt.[2]) Das Chorion vermittelt die Kommunikation zwischen mütterlichem und foetalem Blut bei Kontinuität der Gefässe. Vesal erwähnt das Foramen ovale und den später als Ductus Botalli bezeichneten Gang — beide übrigens ja schon dem Galen bekannt. Vesal ist der Erste, der vorzeitige Atembewegungen am Säugetierfoetus (Hund und Schwein) beobachtete, den er in den Eihäuten aus dem Tragsack herausnahm. Der Foetus machte vergebliche Anstrengungen zu atmen und verfiel in Scheintod, aus dem er aber erwachte, um gehörig zu atmen, sobald der Eisack geöffnet wurde — „qualiter frustra respirare conatur et veluti suffocatus moritur, si vero ipsius involucra pertuderis foetusque caput illis liberaveris mox illum veluti reviviscere et eleganter respirare cernes". Legte er das Ei bloss, ohne es zu öffnen und die Utero-Placentarverbindung zu verletzen, so folgten weder Inspirationsbewegungen noch Scheintod; die Nabelarterien pulsierten weiter. Wenn er dann aber das Ei öffnete, begann der Foetus zu atmen, die Pulsationen der Nabelarterien hörten auf, während die Arterien des Uterus unterdessen noch weiter schlugen: „mox vero atque membranas pertundes, foetus respirabit, et umbilici arteriarum pulsus intercidet, pulsantibus interim adhuc uteri arteriis"; l. c. p. 660 ff. Die Konsequenzen für die Physiologie des Foetus hat Vesal aus diesen wichtigen Beobachtungen ebensowenig gezogen, wie Galen, s. ob. S. 51, aus seinem Experiment. — Gabriele Falloppio[3]) (gest. 1562) gab der Vagina, dem Uterus gegenüber, wieder, vgl. ob. S. 33 Rufus, eine selbständige Stellung, ohne dass es ihm jedoch gelang, die traditionelle Terminologie zu ändern.[4]) Für die Eileiter führte er die Bezeichnung „tubae" ein. Entdeckt hat er sie ja keineswegs,[5]) wenn auch die Geschichte ihnen

[1]) L. c. lib. V. cap. 16 und 17. Fig. XXX 1. F. 2. K. — Vgl. Haussmann, Arch. von Reichert und du Bois-Reymond, 1874 p. 234.

[2]) Also die seit Rufus hergebrachte Darstellung.

[3]) Observationes anatomicae, Venet. 1561 etc. — Ein Schüler Falloppios und Aranzios, der Holländer Volcher Coiter, Stadtarzt zu Nürnberg, geb. 1534, war der Erste, der die Beobachtungen der Hippokratiker und des Aristoteles am bebrüteten Hühnerei wieder aufnahm. Er sah am 3. Bebrütungstage das pulsierende Herz. Besondere Verdienste erwarb er sich um die Osteologie des Foetus und die Begründung der Entwickelungslehre der Knochen.

[4]) Zur Geschichte der Nomenklatur der weibl. Genit. vgl. Fasbender, l. c. p. 75 Anmerk. 3.

[5]) Vgl. ob. unter Herophilus und unter Rufus bezw. Soranus und Galen.

seinen Namen gegeben hat. Er beschreibt die Ligg. rotunda und tritt für den Hymen als physiologische Bildung ein. Falloppio bestreitet, dass in den Eierstöcken „Samen" bereitet werde, da man nichts Derartiges in ihnen finde, und beschreibt die Follikel wie auch die Corpora lutea: „vidi quidem in ipsis quasdam veluti vesicas, aqua vel humore aequeo, alias luteo, alias vero limpido turgentes." Er erwähnt, wie Galen und Vesal, den foetalen Verbindungsgang zwischen Art. pulm. und Aorta. Dies thut auch Leonardo Botallo (geb. 1530), mit dessen Namen man diesen Ductus belegt hat. Der Ausdruck „Placenta" — sonst „membrana carnosa", „carnea substantia", „uterinum iecur" genannt — stammt von Falloppio und findet sich auch bei Aranzio. Ein Schüler Vesals und dessen Nachfolger zu Padua, Matteo Realdo Colombo, gest. 1559, der wie auch andere Anatomen der damaligen Zeit, praktischer Geburtshelfer war, spricht sich [1]) zuerst gegen die hippokratische Lehre vom Stürzen des Kindes aus („simiarum instar", affenartig, wie er spöttisch sagt), auch gegen die Meinung, dass das Kreuzbein bei der Geburt zurückweiche. Er ist der Erste, der auf Grund anatomischer Untersuchung, im Gegensatz zu den phantastischen Abbildungen in den Hebammenbüchern jener Zeit, eine korrekte Beschreibung von der (Lage und) Haltung des Foetus gibt. Letztere mache seinen Körper bei jeder Lage zu einer länglichen Kugel. [2]) — Giulio Cesare Aranzio (1530—1589) kommt das grosse Verdienst zu, als der Erste auf eine Difformität des Beckens hingewiesen zu haben, ein Hinweis, welcher der eigentliche Ausgangspunkt der Lehre vom engen Becken geworden. Zwar hatten, wie wir sahen, bereits Soranus (Aspasia) und Savonarola den Gedanken an eine unzureichende Weite des vom Kinde bei der Geburt durch das Becken zu nehmenden Weges angeregt, aber Aranzio hat zuerst dieser Vorstellung eine reale anatomische Grundlage gegeben, mit bestimmter Uebertragung auf die praktische Geburtshülfe. Er erwähnt allerdings nur einen pathologischen Befund an der vorderen Beckenwand, nämlich (zu breite und) so von aussen eingedrückte Schambeine [3]): „ut potius intro gibba quam cava evadant proximeque ad sacrum et coccygem accedant". Auch der in naturgemässer Lage vorangehende Kopf, zumal wenn er grösser und fester sei, könne nicht eintreten, weil das Hinterhaupt oder die Stirn über den Schambeinen hängen blieben. Es kämen so hochgradige, auf diese Weise veranlasste Verengungen vor, dass die Hand behufs Vornahme einer Operation nicht eingeführt werden könne. [4]) Zuweilen gelinge es dabei noch, eine in Fäulnis übergegangene Frucht stückweise zu extrahieren. Das lebende Kind aber, welches zu töten man kein Recht habe, müsse mit der Mutter seinem Schicksal überlassen werden, indem der Geburtshelfer einen solchen hoffnungslosen Fall aufgebe:

[1]) De re anatomic. libri XV. Lib. XII.: de formatione foetus ac de situ infant. in utero. Venet. 1559 und öfter.
[2]) Also: Ovoid. Vgl. später Roesslin.
[3]) Observationes anatomicae, Venet. 1587 etc. Cap. XXXIX: Difficilis partus praecipua causa redditur.
[4]) Die Unmöglichkeit, die Hand einzuführen, werden wir später auch bei Mauriceau, de la Motte, Levret u. A. als (einziges) diagnostisches Zeichen höchstgradiger Beckenverengung angeführt finden.

„honestam fugam capere . . . satius esse . . . censeo.“[1]) Leider ist eine Schrift, in welcher Aranzio eine ausführlichere Erörterung dieses Gegenstandes in Aussicht stellt — Kommentar zu den Weiberkrankheiten des Hippokrates — nicht erschienen oder wenigstens nicht auf uns gekommen. Aus einer anderen Arbeit [2]) desselben Autors ist die Beschreibung der normalen Lage (positio) und Haltung (figura) des Foetus hervorzuheben, Kap. XII. In seiner natürlichen Haltung beanspruche das Kind den denkbar geringsten Raum in der Gebärmutter. Die frühere, intrauterine Haltung zeige sich auch noch an den Beinen des Neugeborenen, sei aber bei der Weichheit der Teile durch Binden leicht zu korrigieren. Aranzio ist der Erste, der die Adaptationstheorie zur Erklärung der Kindeslage aufstellt, aber in der Weise, dass der Uterus in seine obere, geräumigere Partie den umfangreicheren Kopf aufnehme. Eine Kopflage, die er allerdings oft beobachtet, müsse demnach eine abnorme Ursache haben. Eine sonderbar gezwungene Darstellung von einem offenbar so ausgezeichneten Beobachter! Die Umbilicalgefässe spalten sich in der Placenta — iecus uterinum — bis zu feinsten Haargefässen: „ut . . . usque ad tenuissima capillamenta discindantur“. Letztere sind besonders geeignet, aus dem in der Placenta gemischt vorhandenen venösen und arteriellen Mutterblut „humor (Nahrungssaft, Blut) et spiritus pro foetus vita et nutritione“ anzuziehen. . . . „arteriae spirituosum, venosum venae“ . . cap. VI. Foetus spiritum praeterquam umbilico non haurit, cap. X. Da zwischen der Uterussubstanz und den Wurzeln der Umbilicalgefässe die Placenta liegt, ist eine Kommunikation der letzteren mit den mütterlichen Gefässen ausgeschlossen, cap. VI. Aranzio ist der Erste, der diese Ansicht gegen die allgemeine Anschauung, auch die des Galen und Vesal vertritt. In den Nabelgefässen besteht eine Strömung nur in der Richtung zum Foetus. Aranzio ist auch der Erste, der es ausspricht, dass der Fundus zwar gewöhnlich, aber nicht ausschliesslich der Sitz des Mutterkuchens sei, eine Angabe die, wie wir sehen werden, bei den Geburtshelfern für lange Zeit keine Beachtung fand. Eine mit dem Fundus der Harnblase in offener Kommunikation stehende Allantois, die sich in erheblicher Erweiterung zwischen Amnion und Chorion finde, gebe es nur bei Tieren und für diese habe Galen, der niemals diese Dinge beim Menschen gesehen, das Gebilde richtig beschrieben. Der menschliche Foetus entleere den Urin „per pudendum“ in der Amnionhöhle; Kap. X und XI. Wie überragt diese Darstellung die aller seiner Vorgänger! Aranzio gibt in der Praefatio an, dass er seine Untersuchungen an Leichen schwangerer Frauen vorgenommen. — Neben Aranzio steht, in das folgende Jahrhundert hinüberragend, der Nachfolger Falloppios zu Padua, Girolamo Fabrizio aus Acquapendente (Fabricius

[1]) Aehnlich wie Aëtius und Paulus (nicht aber Soranus) Gebärende in anscheinend hoffnungslosem Zustande aufgeben und verlassen.

[2]) De humano foetu etc. Ich cit. aus der 3. Aufl., die mit Aranzios: Anatomic. observationes und seiner dritten Schrift: De tumoribus praeter naturam secundum locos affectos liber, in einer Ausgabe vereinigt, Venet. 1587, erschien. Nach Häser wäre die erste Ausgabe der Schrift de human. foetu von 1564 (Rom); nach Anderen von 1572.

[3]) Dasselbe sagt Felix Plater: de corp. human. structura et usu, libri III, Basil. 1583; s. auch in Casp. Bauhins Gynaec. 1586: de mulier. part. generat. dicatis.

ab Aquapendente)[1], geb. 1537, gest. 1619. Er erwarb sich ein namhaftes Verdienst durch die von ihm in zahlreichen Beobachtungen zuerst geübte vergleichend anatomische Behandlung der Entwickelungslehre. Er gibt Abbildungen, und zwar die ersten, von Embryonen, auch solche von der Decidua (wie bereits Vesal), von schwangeren Gebärmüttern und von Placenten, deren verschiedene Formen bei verschiedenen Tierklassen er beschreibt. Er spricht schon, allerdings noch nicht in so bestimmt allgemeingültiger Formulierung, wie bald darauf sein Schüler Harvey, die Ansicht aus, dass auch lebend geborene Tiere sich aus Eiern entwickeln. Abweichend von Aranzio nimmt er, in Uebereinstimmung mit den traditionellen Anschauungen, eine Kommunikation der foetalen mit den mütterlichen Gefässen an. Er leugnet einen Reinigungsprozess des Blutes in der Placenta (Aranzio) und bestreitet einen Einfluss des Herzens des Foetus auf dessen Blutbewegung. Diese werde ausschliesslich durch die Umbilicalgefässe von der Mutter aus bewirkt. Das Herz des Foetus pulsiere nur „ad solam propriam vitam conservandam", ohne jedes „munus publicum".[2])

Das Hebammenwesen im 16. Jahrhundert.

An einer früheren Stelle ist die Geschichte des Hebammenwesens bis in das 16. Jahrhundert und zum Teil weiter geführt worden. Es ist dort der für die Entwickelung des Hebammenstandes so wichtigen Hebammenordnungen gedacht, deren erste, und zwar in Deutschland, in der Mitte des 15. Jahrhunderts erlassen wurde. Wir fanden in den Hebammenordnungen Prüfungen vorgeschrieben, aber es war keinerlei Fürsorge für einen irgendwie geordneten Unterricht getroffen und wir mussten annehmen, dass Diejenigen, welche Hebammen werden wollten, sich ihre Kenntnisse nur auf privatem Wege bei irgend einer Hebamme oder einem Chirurgen verschaffen konnten. Als erste Lehrmittel kamen dann im 16. Jahrhundert in der Sprache des Landes gedruckte Lehrbücher in die Hände der Hebammen-Schülerinnen. Ist die Münchener Gebäranstalt, s. ob. S. 85, schon im 16. Jahrhundert (1589) zu Unterrichtszwecken für Hebammen verwendet worden, so ist das eine einzig dastehende Erscheinung, die der Zeit vorgreift. In Frankreich, wo die erste Hebammenordnung, die zu Paris, wie früher bemerkt, 100 Jahre nach der ersten deutschen erschien, lagen die Unterrichtsverhältnisse für Hebammen ebenso ungünstig. Auch die Louise Bourgeois, die am 12. November 1598 als Hebamme angenommen wurde und die als eine der hervorragendsten Vertreterinnen ihres Standes bezeichnet werden muss, war durchaus Autodidaktin und nicht, wie Häser angibt, ein Zögling des Hôtel-Dieu und Parés Schülerin. Sehr bezeichnend für die damaligen

---

[1]) Seine Schrift „de formato foetu" erschien nach Haller zuerst Patav. 1600, nach Albinus (der selbst eine Gesamtausgabe der Schriften des Fabrizio, 1738, besorgte) 1604. Die Opera omnia anatomica et physiologica wurden zuerst Padua 1625 herausgegeben, dann Leipzig 1657 und 1687 (Joh. Bohn). Die letztgenannte Ausgabe habe ich benutzt. Die von Albinus besorgte ist die vierte.

[2]) Opera omnia, 1687 p. 85.

Zustände ist Das, was sie selbst darüber mitteilt.[1] Sie sagt in ihren Observations etc., s. unten:

„Je me mis à estudier dans Paré et m'offris à accoucher la femme de nostre crocheteur etc. J'avois leu et retenu etc. Je practiquay enuiron cinq ans auec pauures et mediocres, au bout des quels je me fis receuoir iurée à Paris. Il doit auoir à la reception d'une sage-femme: un Medecin, deux Chirurgiens et deux Sage-femmes." Da sie die Frau eines Surgean[2]) (chirurgien) war, sollte sie nach Ansicht der einen dieser beiden Hebammen nicht angenommen werden: „elle s'entendra auec ces Medecins comme coupeurs de bources en foire" etc. Die letzten Worte zeigen nebenbei schon den Beginn eines Kampfes zwischen männlicher und weiblicher Geburtshülfe, der in der Folge hin und wieder recht lebhaft entbrennen sollte.

Selbstverständlich konnte unter den dargelegten Umständen weder in Deutschland noch in Frankreich — anderswo war es zweifellos nicht besser — von einem Hebammenstande die Rede sein, der von Geburtshülfe mehr als das Notdürftigste wusste, geschweige denn im Stande war, für deren Entwickelung etwas zu tun. Die Klagen, die in dieser Beziehung aus jener Periode auf uns gekommen sind, drücken dies lebhaft genug aus.[3])

Die französischen Chirurgen des 16. und der nächstfolgenden Jahrhunderte in der Geschichte der Geburtshülfe.

Aus den glänzenden Errungenschaften der Anatomie im 16. Jahrhundert zog die Geburtshülfe zunächst keinen unmittelbaren Nutzen. Ihre erste direkte Förderung erhielt sie von der französischen Chirurgie, deren eigener Aufschwung allerdings, wie schon hervorgehoben, dem Aufblühen der Anatomie nicht fremd war. Die französische Chirurgie gewann in jenem Zeitraum den Vorrang vor derjenigen der anderen Länder, selbst Italiens. Ihre Vertreter begannen unter dem Vorgange von Ambroise Paré sich auch mit der Geburtshülfe eingehender zu beschäftigen, als es bis dahin den Traditionen ihres Faches entsprochen hatte. Paré und sein Schüler Jacques Guillemeau, später: François Mauriceau, Paul Portal, Philippe Peu, Pierre Dionis, Guillaume Mauquest de la Motte — alle diese Männer mit klangvollen Namen in der Geschichte der Geburtshülfe gingen aus der praktischen Chirurgie hervor.[4]) Und gerade die hier in stattlicher Reihe Genannten sind es, welche unsere Disziplin in so gänzlich andere Bahnen lenkten, dass sie in

[1]) Vgl. Chéreau, A., Les six couches de Marie de Médicis racontées par Louise Bourgeois. Paris 1875.

[2]) Ihr Mann hatte 20 Jahre lang im Hause von Amb. Paré gewohnt, wie sie angibt.

[3]) Ich will nur die bekannte Schrift von Gervais de la Touche erwähnen: La trés haute et trés souveraine science de l'art et industrie naturelle d'enfanter contre la maudite et perverse imperitie des femmes que l'on nomme sages-femmes ou belles meres, les quelles par leur ignorance font journellement perir une infinite de femmes et d'enfans à l'enfantement; à ce, que desormais toutes femmes enfantent heureusement et sans aucun peril ni distourbiés, tant d'elles, que de leurs enfans etant toutes sages et perites en icelle science. Paris 1587.

[4]) Selbst André Levret, Nicolas Puzos und Jean Louis Baudelocque (gest. 1810) wurzeln noch in diesem Boden. So bezeichnen sich auch unter her-

erster Linie als Begründer der neueren praktischen Geburtshülfe bezeichnet werden müssen. Allmählich trat bei den französischen Chirurgen die geburtshülfliche Tätigkeit so in den Vordergrund, dass sie die Bezeichnung **„Geburtshelfer“** annahmen und als solche unser Fach, während sie es in seinem ganzen Wesen umgestalteten, zugleich zu immer grösserer **Selbständigkeit** entwickelten. **Das war der Ausgleich des Schadens, den die Geburtshülfe durch eine so lange Zeit hindurch von ihren Abhängigkeitsbeziehungen zu einer minderwertigen Chirurgie gehabt hatte.**

Die ersten gedruckten Hebammenbücher in Deutschland.

Eine wichtige Erscheinung im Entwickelungsgange der Geburtshülfe ist das im Jahre 1513 erschienene erste gedruckte Hebammenbuch, herausgegeben von Eucharius Roesslin: Der Swangern Frawen vnd Hebammen Rosegarten.[1])

Eucharius Roesslin (Röslin, Rhodion) war Arzt zu Worms, dann Stadtarzt zu Frankfurt a. M. Er starb nach Angabe v. Siebolds wahrscheinlich im J. 1553 oder 1554; nach Gustav Klein im J. 1526, ebenso nach W. Stricker, Die Geschichte der Heilkunde etc. in der Stadt Frankfurt a. M., 1847. Letzterer gibt an, dass Roesslin, über dessen Leben wenig bekannt ist, schon 1509 Arzt in Frankfurt gewesen sein müsse, wenn auch die Vorrede zu seinem Hauptwerk „Worms 1513“ unterzeichnet sei. Bestimmt habe er 1517 zu Frankfurt a. M. als Physikus gelebt. Auf Grund von Frankfurter Aktenstücken ist es Stricker-s. auch den Artikel Strickers im biogr. Lexikon von A. Hirschmerst gelungen, ihn geschichtlich von seinem gleichnamigen Sohne zu trennen, mit dem er bis dahin immer zusammengeworfen worden. Dieser Sohn, der Verfasser eines viel verbreiteten „Kreutterbuch“, Frankf. 1533 und öfter, wurde 1547 Physikus in Frankf. a. M. und starb daselbst 1553 oder 1554. Es scheint also, bezüglich des Todesjahres Roesslins des Vaters, bei v. Siebold eine Verwechselung mit dem des Sohnes vorzuliegen. Vgl. noch Choulant, Graphische Inkunabeln p. 88.

---

vorragenden englischen Geburtshelfern beispielsweise Edm. Chapman (1733), Alex. Hamilton (1775) und noch spätere als „surgeons“, während Thomas Denman (gest. 1815) „Physician-Man-Midwife“ am Middlesex-Hospital ist. Jean L. Baudelocque nennt sich auf dem Titelblatt seines Buches, Principes etc., Paris 1775: „Chirurgien de Paris et Accoucheur.“

[1]) Mit Kaiserlichem Privilegium: Cöln, den 24. September 1512. Das Buch enthält 55, nicht paginierte Quartblätter. Abgesehen von den Titelbildern, finden sich im Texte zwanzig Holzschnitte, von denen einer einen Geburtsstuhl, einer eine Doppelmissbildung, drei Abbildungen von Zwillingen, die übrigen Phantasiebilder von Kindeslagen darstellen. Die Figuren hielt man für die ersten, die in einer geburtshülflichen Schrift vorkämen; nach Haller wären sie überhaupt die ersten, welche die Geschichte kennt, Angaben, die, wie wir schon sahen, vgl. ob. S. 48 Anmerk., nach neueren Feststellungen nicht zutreffend sind. Für die Roesslinschen Figuren waren ältere vorbildlich. Die Widmung an die Herzogin Catharina von Braunschweig und Lüneburg — hier ist der Titel des Buches „Rofsgarten“, in den Seitenüberschriften „Rosengarten“ — ist datiert: Wurms vff den 20 tag des monats Hornung 1513. Der Vorrede geht ein Gedicht voraus, in dem es an Klagen über den damaligen Hebammenstand nicht fehlt. In einer Aufl. s. a. und in der Ausgabe von 1528 sitzt eine Kreissende auf dem Gebärstuhl und vor diesem die helfende Hebamme. — Ich citiere nach der ersten deutschen Ausgabe.

Das Roesslinsche Buch ist lediglich eine Kompilation aus den Schriften der Vorzeit von Hippokrates an, der besonders häufig bei den Lehren von der Fehlgeburt genannt wird und zwar als „Ipocras". Moschion, Aëtius u. A. sind benutzt; Avicenna, Albertus Magnus u. A. als Gewährsmänner angeführt. Ueber die Beziehungen des Roesslin zu „Thomas von Brabant" s. o. S. 92 ff. Von Schriften der nacharabischen Periode sind offenbar Vincenz von Beauvais, Guy de Chauliac, Franz von Piemont sowie Savonarola zu Rate gezogen. Roesslin befasst sich in seinem Werke ausschliesslich mit Geburtshülfe,[1] die er, als der Erste seit den Zeiten des Soranus und Moschion, nicht als einen Teil der Chirurgie behandelt. Damit hat er im 16. Jahrhundert den Anfang zu einer Emanzipation der Geburtshülfe gemacht.

Das Buch enthält 12 Kapitel. Geburtswege, Schwangerschaftszeichen etc. sind nicht besprochen. Roesslin geht im ersten Kapitel sogleich auf Lage und Haltung des Foetus ein. Während der Schwangerschaft befindet sich das Kind hockend in der Gebärmutter; bei nach oben gerichtetem Kopfe ist das Gesicht dem Rücken der Mutter zugekehrt und auf die Kniee gesenkt; s. ob. dieselbe Angabe bei Avicenna, als erste Andeutung einer Stellung (nach unserer Terminologie) in der Schwangerschaft. Auf den Knieen liegen die Hände; zwischen den Knieen die Nase; vgl. die Darstellung des „situs in utero bipedum contractus" bei Aristoteles ob. S. 20 f.; s. Fasbender l. c. p. 100, Anmerk. Das Kind ist geknickt und gebogen „als wie ein sinwel kugel"; vgl. ob. S. 111 bei Realdo Colombo. Im ersten Kapitel wird auch eine Beschreibung der Nachgeburt gegeben. Die dem Foetus zunächst anliegende Haut ist die „Armatura conceptus".[2]) Im zweiten Kapitel spricht Roesslin über die richtige Zeit der Geburt. Siebenmonatskinder bleiben selten lange am Leben. Als die einzig natürliche Lage des Kindes bei der Geburt gilt ihm „nach Albertus Magnus" die Kopflage. Sie ist so abgebildet. dass Arme und Beine nach dem Fundus hin gestreckt, das Gesicht des Foetus aber nach dem Nabel („dem Angesicht") der Mutter hin gerichtet ist. Nach dieser Darstellung muss also in der letzten Zeit der Schwangerschaft ein „Stürzen" des Kindes stattgefunden haben. Ueber das Verhältnis des Rückens des Kindes zum mütterlichen Körper in der Schwangerschaft werden wir bei Mauriceau und den Geburtshelfern des 18. Jahrhunderts Angaben finden, die von der Roesslinschen bezw. der von Avicenna abweichen. Der Rücken des vor dem Stürzen in gemischter Steisslage befindlichen Foetus ist nach hinten gerichtet und kommt durch eine Drehung des Kindskörpers um seine Querachse vor der Geburt nach vorn. So erklären sie die Häufigkeit der Kopflagen mit nach vorn gerichtetem Hinterhaupt. Diese Anschauung hat um die Mitte des 18. Jahrhunderts beispielsweise auch Levret. — Nach Avicenna, sagt Roesslin, sei die Geburt mit vorangehenden Füssen

[1]) Auch Diätetik und Pathologie des Neugeborenen sind berücksichtigt. Gynäkologisches enthält die Schrift nicht.

[2]) S. ob. die „Firma domus" des Galen, S. 50, eine Haut, die sich aus Mutterblut um den vermischten männlichen und weiblichen Samen bildet. Bei den Hippokratikern, s. Fasbender l. c. p. 88, entsteht diese hautartige Umhüllung aus der äussersten Samenschicht selbst „wie bei gebackenem Brote".

bei heruntergestreckten[1]) Armen „aller gleichest der natürlichen" (Abbildung). Das 3. Kapitel handelt von der leichten und der schweren Geburt. Kurze Angabe der Ursachen der schweren Geburt, unter denen wir die gewöhnlich aufgezählten wiederfinden. Knaben werden leichter als Mädchen geboren, weil sie besser mithelfen können; vgl. Savonarola; Idee der hippokratischen Selbstgeburt. Neu ist bei Roesslin die Angabe, die Geburt würde schwer, wenn die Schwangeren Speisen oder Getränke geniessen, die austrocknend wirken, wie Schlehen — vgl. Franz von Piemont, der durch bittere Getränke das Kind heruntertreiben will — oder dicken Rotwein oder wenn sie zusammenziehende Sitzbäder nehmen mit Zusatz von Alaun oder Eichenrinde. Enge der weichen Geburtswege ist in alter Weise wieder angeführt ohne irgend welche Andeutung an das Becken. Von abnormen Lagen sind angegeben:[2]) das Kind kommt mit beiden Füssen oder Knieen; oder mit einem Fuss. Die Arme sind nach den Schenkeln hin ausgestreckt oder nicht. Oder das Kind liegt mit einer Seite oder dem Rücken oder dem Steiss vor. Das 4. Kapitel gibt Verhaltungsmassregeln für die Zeit unmittelbar vor, während und nach der Geburt, sowie es auch die Hülfeleistungen bei Dystokie behandelt. Diese Einteilung ist ähnlich wie bei Franz von Piemont, s. ob.; auch sind die Weisungen für die Behandlung selbst hier wie dort in ziemlich gleicher Weise gegeben: Einsalben der Geburtsteile, Auf- und Niedergehen auf einer Treppe, lautes Schreien, Druck auf den Bauch der Kreissenden, manuelle Erweiterung der Genitalien, Sprengen der Blase. Die Geburtsstühle, wie sie in Deutschland und Welschland gebräuchlich seien, werden besprochen. — Tritt das Kind mit beiden Füssen vor und sind die Arme nach den Schenkeln hin heruntergestreckt, so soll die Hebamme dafür Sorge tragen, dass die Arme diese Haltung beibehalten. „Vñ darnach soll sie im von stadt helffen"; vgl. ob. Thomas von Brabant. Ist es ihr aber möglich, die Füsse zurückzuschieben gegen den Nabel der Mutter, so dass sich der Kopf gegen den Ausgang wendet, so ist das viel besser. Letzteres gilt besonders auch für den Fall, dass bei vollkommener Fusslage die Arme nicht nach dem unteren Leibesende gestreckt liegen. Gelingt die Wendung auf den Kopf in solchem Falle nicht, dann soll die Hebamme die Arme herunterstrecken (Lösung der Arme) „vnd also von stadt helffen". Geht auch dies nicht an, so soll sie die Füsse mit einer leinenen Binde zusammenbinden[3]) und extrahieren. „Vnd dyss ist die aller sorglichste geburt, die man haben mag", also die Herausziehung mit den Füssen voran bei nicht heruntergestreckten Armen. Unvollkommene Fusslage: Reposition der Extremität; darauf soll sich die Gebärende oftmals herumwälzen,[4]) „so lang biss das Kind seyn Haupt vnder sich gekeret zu dem ussgang". Kommt eine Wendung auf den Kopf in dieser Weise nicht zu stande, so soll die Hebamme den anderen Fuss herunterholen und das Kind zu Tage fördern, stets

---

[1]) Immer die nach den Schenkeln hin „gestreckten Arme" als angenommene normale Haltung, auf die wir seit Soranus (Demetrius) bezw. Aristoteles durch die Jahrhunderte hindurch wiederholt hingewiesen haben.

[2]) Das Kind geht mit „ungeschickter Figur" aus.

[3]) Araber.

[4]) Wie bei Thomas von Brabant und Savonarola. Im 14. Jahrh. hatte sich, wie wir früher sahen, Bertuccio bereits gegen dieses Verfahren ausgesprochen.

jedoch so, dass die Arme an den Seiten herabgestreckt sind. Seitenlage: die Hebamme soll das Kind „schicken, rychten vnd wysen vber sich, wie es vorhin in muter leib gesessen ist". Trotz des Ausdrucks „gesessen" ist wohl nach der ganzen Tendenz bei Roesslin hier, zunächst wenigstens, nicht etwa an die Herstellung einer Steisslage gedacht, sondern an die Wendung auf den Kopf, bei derselben vagen Weisung, die wir seit Paulus so oft gefunden haben. Gespreizte Beine im Uterus bei Fusslage (Soranus, Moschion u. A.) werden zusammengebracht; darauf Extraktion, bei deren Ausführung besonders darauf zu achten, dass die Arme an den Seiten nach unten gestreckt anliegen. Kopflage[1]) mit Vorfall eines Armes: die Hebamme soll mit ihrer eingeführten Hand die Schulter „begrieffen" und hinaufschieben, den Arm zurückführen und längs der Seite des Kindes ausstrecken; dann das Haupt „begrieffen" und ihm zum Ausgang helfen. Die Technik der Armreposition ist wie bei Soranus, auch das Zurückdrängen der Schulter, was letzterer, Edit. Ermerins p. 203, allerdings nur bei Vorfall beider Arme ausdrücklich angibt. Gelingt die Reposition des Armes nicht, so muss die Kreissende mit erhöhtem Beckenende auf den Rücken gelegt werden, „damit das Kind hinter sich falle". Dasselbe gilt für den Vorfall beider Arme. Nur ist hier die Eventualität des Fehlschlagens des Repositionsversuches nicht in Betracht gezogen. Die Hochlagerung des unteren Rumpfendes der Gebärenden zur Zurückbringung des Kindes oder von Kindesteilen ist uns wiederholt bei den Autoren begegnet. Es gilt dies auch von den sämtlichen übrigen Massnahmen des Roesslin. Das direkte Erfassen des Kopfes mit der eingeführten Hand sahen wir in der abendländischen Geburtshülfe der vor-Roesslinschen Zeit bestimmt bei Vincenz von Beauvais angegeben. Steisslage (wie Knielage) ist in vollkommene Fusslage zu verwandeln. Kann man aber das Kind schieben, dass „es mit dem Haupt unter sich kommt", so ist das viel besser. Der abgewichene Kopf wird nach Zurückdrängen der Schultern richtig gestellt. Kopflage mit Vorfall eines oder beider Füsse:[2]) die Hebamme soll das Haupt „begrieffen" und die Füsse zurückschieben. Wenn das Kind „geteilt" liegt oder auf seinem Angesicht,[3]) so soll die Hebamme einen Finger einführen und das Kind in der Seite der Mutter umkehren oder sie möge mit der Hand eingehen, um das Kind zu „ordnen und zu richten": welche Teile des Leibes dem Ausgang allernächst sind, die soll sie halten und ausführen; doch soll sie allermeist das Haupt suchen, halten und ausführen.[4]) Es werden von den verschiedenen Kombinationen der Lagen bei

---

[1]) Die beigegebene Figur ist wohl als Kopflage zu deuten, obgleich der Kopf hoch über der Gegend des inneren Muttermundes steht, während die durch den weiten Cervix herabgestreckten Finger der linken Hand den äusseren erreichen.

[2]) Die beigegebene Figur passt nicht zum Texte.

[3]) Zur Illustration dient eine Figur, die das Kind in Brust-Bauchlage darstellt. Genau so, wie eine solche von Moschion gemeint ist, wenn er bei Besprechung der Schieflagen sagt: „aliquando (infans) ad dentes invenitur". Es handelt sich also weder bei Moschion noch bei Roesslin (oder Thomas von Brabant) um eine „Gesichtslage". S. ob. Moschion.

[4]) Ich möchte, unter Bezugnahme auf Das, was bereits ob. bei Besprechung der „Secreta mulierum des Thomas von Brabant" gesagt ist, hier besonders noch auf die Uebereinstimmung von Kapitel IV bei Roesslin mit der entsprechenden Darstellung bei Thomas von Brabant hinweisen.

Zwillingen folgende genannt: beide Kinder liegen mit dem Kopfe vor oder beide mit den Füssen oder eines mit dem Kopfe, das andere mit den Füssen. Wenn nötig, Extraktion des Kindes bei vorangehenden Füssen; auch hier wird aber als das Wünschenswerte die Herstellung einer Kopflage angedeutet. Das 5. Kapitel nennt eine Anzahl von Arzneien, welche die Geburt fördern; auch Einsalbungen, Räucherungen werden empfohlen. Das 6. behandelt die Nachgeburtsperiode: baldige Entfernung der Nachgeburt durch äussere oder innere Mittel, bei Verwachsung vorsichtiges Abschälen. Das 7. die Zufälle im Wochenbette; das 8. die Fehlgeburt und das 9. die Austreibung der toten Frucht. Hier werden 7 Zeichen angeführt, die dafür sprechen, dass das Kind im Mutterleibe abgestorben ist. Mittel zur Herausbeförderung: Räucherungen „vnden zu der frawen" mit Hufen, Esels-, Tauben- oder Habichtskot etc., Prozeduren, die wir auch bei Ali ben Abbas und der Trotula (Thomas von Brabant) empfohlen fanden.[1]) Einlagen, innere Mittel in grosser Zahl und verschiedener Form. Kommt man auf keine andere Weise zum Ziele, so muss die Extraktion mit Haken und Zangen[2]) bezw. die Zerstückelnng des Kindes vorgenommen werden: Abtragen von Extremitäten, Eröffnung des Schädels, der Brust- und Bauchhöhle, Zusammendrücken des Schädels. Im Text heisst es: „Die Hebam̄ sol das haupt zerbrechen, zertrucken, zerspalten", ohne dass ausdrücklich von einem Kompressionsinstrument die Rede ist. Die Eröffnung des Kopfes geschieht mit einem Aderlasseisen oder einem scharfen Messer, worauf das Hirn (ev. das Wasser) entleert und, wenn nötig, der Kopf zusammengepresst wird. Die Kopfknochen werden mit Zangen entfernt, wie sie beim Zahnausziehen gebräuchlich, eine ja sehr alte Vorschrift. Wenn der Rumpf nicht folgt, so ist auch dessen Zerstückelung vorzunehmen. Ausser den genannten Instrumenten sind noch Scheren angeführt. Von der Verwendung der letzteren abgesehen, finden wir bei Roesslin also die Embryotomie so beschrieben, wie sie seit der Zeit der Hippokratiker und des Celsus bezw. des Philumenos und Soranus geübt worden. Die Vornahme all dieser Eingriffe wird der Hebamme zugewiesen. Das ist bei den Weisungen für die Ausführung des Kaiserschnittes an der Toten (Schluss des IX. Kapitels) nicht der Fall; hier heisst es statt, wie sonst immer, „die hebam̄e sol" — „soltu . . . vff schnyden" etc.; vgl. hierzu ob. S. 82 die Frankfurter und die Strassburger Hebammenordnung. Die Schnittführung ist nach Guy de Chauliac angegeben, dessen Zu-

---

[1]) Entspricht, da übelriechende Dinge zur Räucherung empfohlen werden, nicht der alten, hippokratischen Idee der Anziehung bezw. Abstossung bei solchen Vornahmen. Vgl. Fasbender, l. c. p. 170, 260. Vielleicht ist aber hier in Betracht zu ziehen, dass es sich um eine tote Frucht handelt, wie in anderen Fällen um die Herausbeförderung der Nachgeburt. Der Uterus, der durch Einwirkung übelriechender Substanzen auf Mund und Nase nach unten getrieben bezw. wohlriechender auf die Genitalgegend nach unten angezogen werden soll, wird, im Gegensatze zum toten Kinde oder zur Nachgeburt offenbar als lebendes Organ behandelt, von dem man in diesem Sinne eine Reaktion erwartete. Das sahen wir unter den Arabern noch bei Serapion. Bei Guillemeau werden wir übrigens nachher finden, dass er zum hippokratischen Prinzip bezüglich der Nachgeburtsaustreibung zurückkehrt, indem er übelriechende Dinge vor die Nase der Frau bringt.

[2]) Spricht, wenn auch nicht bestimmt, mehr gegen die Annahme, dass die Araber Zangen zur Extraktion des lebenden Kindes gebraucht hätten, da Roesslin gerade mit Avicenna Fühlung hat.

satz „ut volunt mulieres" zu der Vorschrift, den Geburtskanal bei der Operation offen zu halten,[1]) man bei Roesslin in den Worten wiederfindet: „als die frawen gewonlich wol wyssen". Er lässt für Offenhalten des Mundes, der Gebärmutter und des Scheideneinganges („der gemecht") Sorge tragen. Im Kapitel VII heisst es bei den Zufällen und Krankheiten, die der Geburt folgen: Febris d. i. unnatürliche Hitze, Zerblasung und Geschwulst des Leibes, Schmerzen im Leibe und der Gebärmutter. Die Ursache dieser Zufälle ist gewöhnlich unvollkommene Reinigung des Geblütes (hippokratische Lochientheorie bezüglich der Entstehung des Puerperalfiebers). — Von den drei Kapiteln,[2]) dem 10., 11. und 12., die das Neugeborene betreffen, umfasst das der Pathologie und Therapie gewidmete 12. ungefähr den vierten Teil des ganzen Buches.

Die Analyse dieses ersten deutschen Hebammenbuches ergibt, dass es, so gut wie nichts bringt, was nicht durch Jahrhunderte vor seinem Erscheinen schon oft geschrieben wäre. Dass Roesslin nicht an den fast $1^1/_2$ Jahrtausend vor ihm lebenden Soranus heranreicht, braucht nicht besonders ausgesprochen zu werden. Auch bei mehreren Autoren der nacharabischen Zeit fanden wir geburtshülfliche Darstellungen, welche den Roesslinschen keineswegs nachstehen, sie vielmehr teilweise übertreffen. Wenn v. Siebold, Gesch. II p. 14, vgl. auch p. 32, von einem „Vorzug" spricht, „welchen er (Roesslin) der Hereinleitung der Füsse vor der des Kopfes in so manchen Fällen gibt" oder von „seiner Hochstellung der Wendung auf die Füsse", so muss ich doch, bei der historischen Wichtigkeit gerade dieses Punktes, in aller Ehrerbietung vor dem Meister unserer Geschichtsschreibung betonen, dass ich diese Worte nicht unterschreiben kann. Die Wendung auf die Füsse ist bei Roesslin überhaupt nicht ausdrücklich erwähnt, sondern nur insofern angedeutet, als sie unter der ganz allgemein gehaltenen Weisung, die er für die Herstellung einer Längslage gibt, mit zu verstehen ist, wie bei Paulus und Serapion (oder Thomas von Brabant). Dabei bevorzugt er stets die Wendung auf den Kopf, an die er selbst bei vollkommener Fusslage in erster Linie denkt, wie die Mehrzahl der arabischen Autoren. Bezüglich der Wiedereinführung der Wendung auf die Füsse im 16. Jahrhundert kommt Roesslin, den französischen Chirurgen **Paré** und **Guillemeau** gegenüber, gar nicht in Betracht. Das ist eine feststehende historische Tatsache. In einer Anmerk. Geschichte II p. 90 modifiziert v. Siebold zwar etwas seine vorhin angeführten Worte, sagt aber auch hier, dass die Wendung auf die Füsse bereits bei Roesslin erwähnt sei und will deshalb den nach meiner Ansicht bezüglich Roesslins (und Rueffs) durchaus berechtigten Ausspruch von Malgaigne Oeuv. compl. d'Amb. Paré II p. 702: „On ne trouve ni dans Roesslin, ni dans Rueff, ni dans aucun auteur avant Paré le précepte de la version par les pieds" berichtigt wissen. Zu berichtigen wäre dieser Ausspruch allerdings, abgesehen von den in Vergessenheit geratenen Alten, literarisch wenigstens, mit Rücksicht auf Arnald von Villanova und Anton. Benivieni. Dass übrigens die Anfänge der Wiedereinführung der Wendung auf die

---

[1]) S. ob. S. 98.

[2]) Das 10. (über Pflege des Neugeborenen) ist nach Avicenna bearbeitet.

Füsse, auch in die Praxis, schon vor Parés Auftreten liegen, werden wir durch dessen eigene Angabe festgestellt finden.

Nicht nach Massgabe ihres Inhaltes, sondern aus anderen Gründen hat die Roesslinsche Schrift eine grosse geschichtliche Bedeutung. Einer dieser Gründe, ein prinzipieller, ist schon vorhin angeführt worden. In sachlicher Beziehung aber ist hervorzuheben, dass ein auf seinen, bis dahin in fremdsprachlichen Folianten vergrabenen Gegenstand beschränktes Buch, in der Landessprache, kurz, für sein Publikum, die Hebammenschaft, fasslich geschrieben, einem dringenden Bedürfnis entsprochen hatte. Die Buchdruckerkunst machte es leicht zugänglich und das in einer Zeit, wo es einen geburtshülflichen Unterricht kaum gab. Ein der Allgemeinheit hier zum ersten Male gebotener, wenn auch bescheidener Ersatz für einen solchen musste sehr willkommen sein. Durch das Zusammenwirken dieser verschiedenen Momente ist die Roesslinsche Schrift zu einem Markstein geworden, der in der Geschichte der Geburtshülfe den Beginn eines neuen Abschnittes festlegt. Das Buch erschien, in mehrere Sprachen übersetzt, in immer neuen Auflagen bis ins 17. Jahrhundert hinein.[1]) Man hat nicht mit Unrecht gesagt, dass Roesslin, obgleich selbst nicht ausübender Geburtshelfer, eine Zeitlang der Hebammenlehrer Europas gewesen. Jedenfalls hat er durch sein Buch in hohem Grade dazu beigetragen, das Interesse für das Fach anzuregen. Er hat seinen vollen Anteil an dem Aufschwung, der nunmehr anfing, sich in der Geburtshülfe einzuleiten.

Walther Reiff (Ryff, Riif, Rivius, Riffus),

ein Strassburger Chirurg, gab Frankf. a. M. 1545 seinen „Frawen Rosengarten" heraus.[2]) Während Roesslin in seinem ersten Kapitel sofort in die praktische Geburtshülfe eintritt, hat das Buch von Reiff die Form und Ausdehnung vieler der vor Roesslin erschienenen geburtshülflich-gynäkologischen Abhandlungen, indem es sich auch über Frauenleiden, Sterilität, Konzeption u. s. w. verbreitet. Seine geburtshülflichen Lehren („Roesslinsche" Figuren sind benutzt) verdienen keine besonders eingehende Besprechung, da sie im wesentlichen eine lückenhafte Wiederholung der Roesslinschen, mit weitschweifigem, wertlosem Beiwerk sind. Pflege der Wöchnerin und des Neugeborenen, Erkrankungen der Brüste sowie auch Krankheiten

[1]) Vgl. v. Siebold, Gesch. II p. 12 f. — Gustav Klein legte im Sommer 1902, bei Gelegenheit seines schon erwähnten Vortrages, ausser der ersten Ausgabe von 1513 noch 23 Nachdrucke und Kopien des Rosengartens war, darunter 4 lateinische (de partu hominis), 11 deutsche unter verschiedenen Titeln (Rosegarten, Rossgarten, Hebammenbüchlein, Ehestands-Arzneybuch), 2 französische, davon die eine mit dem Titel: Des divers trauaulx et enfantemens des femmes etc, Paris 1536 (u. öfter), 4 englische unter dem Titel: The Birth of Mankynde (mankinde, Mankind), darunter die jüngste von 1654, London; 2 holländische: De Rosegaert van den bevruchten Vrouwen, Leyden (s. a.) u. Het Kleyn Vroedwyfs-Boek, t'Amsterdam 1730. — C. E. Daniëls und E. W. Moes stellten fest, dass von Roesslins Rosengarten mindestens 28 holländische Ausgaben erschienen sind; Centralbl. für Bibliothekswesen XVI. 3, Leipzig 1899 p. 113—126.

[2]) 1. Aufl. Frawen Bosengarten. Von vilfaltigen sorglichen Zufällen und gebrechen der Mütter und Kinder etc. Zu Frankfurt 1545. 2. Aufl.: Schwangerer Frawen Rosengarten etc. Frankf. a. M. 1569. — 3. Aufl. ebda. 1603. — Ich benutzte die 2. Aufl.

der Kinder sind ausführlich in bekannter Weise dargestellt. Operative Geburtshülfe kaum berücksichtigt; bei der Sect. caesar. p. mort. Offenhalten des Mundes (Abbild. eines Instruments). Die Unterdrückung der Lochien veranlasst ein übernatürliches Aufsteigen der Gebärmutter gegen das Zwerchfell — offenbar Meteorismus —, infolge von widrigen Dünsten, die verursacht sind durch verfaulte, schädliche, zerstörte Materie. Es werden hierdurch die Lungen und das Gehirn beeinflusst, so dass das Weib erstickt oder in anderer Weise stirbt, vgl. unt. Paré. Lochientheorie des Puerperalfiebers also, wie bei den Hippokratikern. Das Buch ist eine verschlechterte Auflage des Roesslinschen, dessen ausgedehnten Leserkreis es auch nicht annähernd gefunden.[1] Eine schon oben berührte Stelle, die auf die damaligen äusseren Verhältnisse der Geburtshülfe hinweist, mag hier noch angeführt werden. Diese besagt, dass in „Welschland" die männliche Geburtshülfe so verbreitet sei, „dass keine herrliche matron ohn beywesen eines erfarnen Artztes geberen wil". Darf man nach allem, was man sonst hierüber weiss, die Richtigkeit dieser Angabe in ihrer Ausdehnung wohl bezweifeln, so spricht die Bemerkung doch immerhin dafür, dass sich eine Wandlung in den bezüglichen Anschauungen zu Gunsten der männlichen Geburtshülfe zu vollziehen beginnt. — Von grösserem Werte ist das Hebammenbuch des

Jacob Rueff (Ruff, Ruoff).

Dieser, ein Steinschneider in Zürich, veröffentlichte im Jahre 1554, Zürich: Ein schön lustig Trostbüchle von den empfengknussen und geburten der menschen etc. Von mir benutzte Ausgabe. Das Buch erschien im selben Jahre ebenda lateinisch unter dem Titel: de conceptu et generatione hominis etc.[2] — Die Darstellung der Konzeption und der Entwickelung des Embryo ist im wesentlichen die hippokratische. Auch die Lehre vom „Stürzen" und der Lebensunfähigkeit der 8-Monatsfrucht kehrt wieder. Der Verf. spricht sich gegen die künstliche Einleitung des Abortus aus; vgl. ob. Gordon. Bezüglich der praktischen Geburtshülfe folgt er, wenn nicht durchweg, so doch vielfach dem Roesslin (auch in den Abbildungen). Die Ansicht der Hippokratiker von der Selbstgeburt des Foetus findet sich ebenfalls bei Rueff. Hülfeleistungen von seiten der Hebamme: Trost und Gebete, Einsalbungen, Druck auf den Leib, wenn das Kind dem Ausgang nahe ist. Geburtsstuhl in Abbildung. Eine Reihe innerer Mittel, ausserdem Einlagen, Räucherungen sind zur Beförderung der Geburt in hergebrachter Weise angegeben. Auch für die Expulsion der Nachgeburt, welche event. künstlich zu lösen und zu entfernen ist. — Die zu enge Gebärmutter wird von der

[1] Aus Urteilen über Reiff, die bei v. Siebold, II p. 23 f. angeführt sind, hier nur das von Haller ausgesprochene: „Ryff compilator et polygraphus, malorum morum, et passim de civitatibus eiectus."

[2] Weitere deutsche Ausgaben: Zürich 1559; unter dem Titel: Hebammenbuch, daraus man alle Heimlichkeit dess weiblichen Geschlechts erlehrnen etc. Frankf. a. M. 1580, 1588, 1600. Weitere lat. Ausg. mit verändertem Titel, Francof. 1580, 1587. Nach Haller in holländ. Uebers. von Everard, Amsterd. 1670. Von seinem Freunde Conrad Gesner werden noch andere Schriften des Rueff, eines „vir in arte sua peritissimus" mitgeteilt, aus denen seine vielseitige Bildung hervorgeht. Vgl. v. Siebold II p. 26.

Hebamme mit der Hand oder mit Instrumenten erweitert, von denen Abbildungen beigegeben sind. — In der Behandlung der vollkommenen Fusslage unterscheidet sich Rueff dadurch wesentlich von Roesslin, dass er nur bei aufgeschlagenen Armen die Wendung auf den Kopf empfiehlt, bei herabgestreckten aber sich für den Austritt in Fusslage ausspricht. Für letztere Art des Austritts jedoch auch bei aufgeschlagenen Armen, wenn das Kind klein und die Weite der Geburtswege eine günstige ist. Eine Armlösung, wie Rösslin, kennt Rueff nicht. Bei schwieriger vollkommener Fussgeburt übt er mit beiden Händen einen unterstützenden Druck auf den Leib aus, I. Aufl. p. 31, ein Verfahren, welches v. Siebold, Geschichte II p. 32 Anmerkung, als eine Manipulation zur Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe aufzufassen scheint. Im übrigen behandelt Rueff die „Missgeburten“ (als solche bezeichnet er die abnormen Lagen) wie Rösslin. Ausser den genannten Abbild. von Instrumenten zur Erweiterung der Geschlechtsteile gibt Rueff noch andere. Das tote Kind, dessen Extraktion seiner Grösse wegen Schwierigkeit macht, soll mit einer gezähnten Zange, „Entenschnabel“ genannt, herausgezogen werden oder mit der Forceps longa et tersa, der langen und glatten Zange; vgl. ob. Avicenna und Abulcasis, Roesslin. Auch diese Forceps war nach der Abbild. p. 31 mit Zähnen versehen.

Bei Rueff handelt es sich hinsichtlich der Verwendung seiner Zangen ausdrücklich nur um tote Kinder, was nach der Ansicht mancher Geburtshelfer bei Avicenna nicht der Fall sein soll, jedenfalls nicht ganz ausser Frage steht. H. J. N. Crantz, de re instrumentaria in arte obstetricia, Norimb. 1757, und A. wollten Rueff auf Grund seiner Abbild. das Verdienst der Erfindung der „Zange“ zusprechen, eine Anschauung, die schon v. Siebold II p. 28 Anmerk. zurückweist. Der Schritt von Rueff bis zu Palfyn bezw. den Chamberlens ist allerdings, dem äusseren Anschein nach, nur ein kleiner. Aber es gehörte dazu die Idee und doch auch, so sonderbar das heute klingen mag, der Mut, nach entsprechender Modifikation des Instrumentes, damit den Kopf des lebenden Kindes zu fassen, das diesen Eingriff ertragen würde; vgl. S. 129 Anmerk. 3. Auffallender ist es vielleicht, dass man sich, trotz der Erfahrungen, die doch mit gewissen Zangenkonstruktionen bei toten Kindern gemacht waren, so lange aus aprioristischen Gründen gegen die Annahme, auch nur der Möglichkeit der Applikation eines ähnlichen Instrumentes an den, sei es auch „eingekeilten“ Kopf, s. unt. de la Motte, des lebenden Kindes gesträubt hat.

Ein Verdienst von Rueff liegt darin, dass er die Wichtigkeit einer anatomischen Kenntnis der weiblichen Geschlechtsteile (matrix et aliae uteri partes) für die Hebamme betont — im Gegensatz zu Soranus, s. ob. S. 35 — und unter ausdrücklicher Nennung des Namens **Andreas Vesal,** die Resultate von dessen Forschungen, sogar in der Uebernahme der Figuren, zu verwerten sucht.[1]) Hier ist die erste Spur einer Be-

[1]) Schon in der ersten latein. Aufl. von 1554 p. 11 ff., nicht, wie Andureau, L'obstétrique etc. 1892, sagt, erst in späteren. — Die tadelnden Worte von Siebolds, II p. 25, gegen Rueff: „wie anders stellte sie (nämlich die Anatomie der Gebärmutter) Andreas Vesal um diese Zeit dar!“ sind hiernach wohl nicht ganz gerechtfertigt. Uebrigens spricht sich auch Scipione Mercurio in seiner „Comare“ 1595 abfällig über die anatomischen Kenntnisse des Rueff aus. — Die anderen in

nutzung der aufblühenden Anatomie durch die Geburtshülfe zu finden, wie dies bald darauf auch in der Pariser Hebammenordnung von 1560 und in der Frankfurter von 1573 zutage tritt; s. ob. S. 82 und 81. Vom Becken ist allerdings noch keine Rede.

Die Geburtshülfe in Frankreich.

Den wichtigsten Fortschritt der Geburtshülfe im 16. Jahrhundert verdanken wir französchen Chirurgen, in erster Linie Ambroise Paré. Es ist die Wiedereinführung und die Verbreitung der Wendung auf die Füsse in der Praxis. Auch die Begründung und Einführung des Kaiserschnitts an der Lebenden, ebenfalls von Frankreich her, fällt in diesen Zeitraum. Allerdings fand diese Operation vorerst noch wenig Boden.

Ambroise Paré [1])

veröffentlichte zwei geburtshülfliche Schriften. Die eine ist sehr kurz und findet sich im Anschluss an eine anatomisch-chirurgische Abhandlung; die zweite stellt ein fast vollständiges geburtshülflich-gynäkologisches Lehrbuch dar. [2]) Jene heisst: Briefve collection de l'administration anatomique: Auec la maniere de conioindre les os: Et de extraire les enfans tant morts que viuans hors le ventre de la mere lors que nature de soy ne peult venir à son effect. Composé par Amb. Paré, maistre Barbier, chirurgien à Paris. Paris 1550. 8. Das Privilegium ist vom 6. Juli 1549. Die Schrift entspricht in ihrem

die zweite Hälfte des 16. Jahrh. fallenden deutschen Hebammenbücher von D. Herlicius, Ambr. Papen und Joh. Wittich haben keine Bedeutung. Auch nicht die etwas ältere Kompilation des Italieners Ludov. Bonaciolus, „Enneas muliebris", vor 1521 gedruckt und in die Gynaecien von Wolph und Spach aufgenommen (Mitteilungen über Geburten u. A. von zahlreichen Früchten aus einer Schwangerschaft, vgl. ob. Abulcasis, Savonarola sowie S. 106 Anmerk. 3 die Angaben bei Paré und Rueff) oder die des Nic. Rocheus (ebenfalls in den später anzuführenden „Gynaecien" enthalten). Ebensowenig die Schriften des Holländers Jason a Pratis, s. v. Siebold II p. 15 f.

[1]) Jul. Beer, Deutsche Klinik 1865, Amb. Paré als Geburtshelfer, p. 229, 237. — Ambroise Paré, der Vater der französ. Chirurgie, ist zu Bourg-Hersent bei Laval (Mayenne) um 1510 (1517?) geboren, kam zu einem Barbier in die Lehre und wurde um 1529 nach Paris geschickt, wo er als „Compagnon chirurgien" im Hôtel-Dieu 3—4 Jahre lang seine Studien machte. Nachdem er als Chirurg an mehreren Feldzügen teilgenommen, gab er als Maistre Barbier, Chirurgien à Paris seine erste Schrift und zwar über die Behandlung von Schusswunden heraus. Im J. 1554, nach weiteren Feldzügen, wurde er ohne Examen als Maître in das Collége de St. Côme aufgenommen, 1559 unter die 14 Chirurgiens-valets de chambre ordin. du Roy (Henri II). Karl IX. ernannte ihn zu seinem Premier chirurgien. Die ohne Autorisation der med. Falkultät erfolgte Veröffentlichung von Parés Schriften, zumal in latein. Uebersetzung, erregte in so hohem Grade den Zorn der Fakultät, dass diese, übrigens erfolglos, deren Verbrennung verlangte. Paré starb am 20. Dezemb. 1590. Vgl. Le Paulmier, Ambr. P. d'après de nouveaux documents etc. 1884 — Chéreau bei Dechambre, 2. Série XXI.

[2]) Malgaigne, J. F., Oeuvres compl. d'Ambroise Paré etc., Tom. I. u. II, Paris 1840; Tom. III., Paris 1841. Tome II. p. 623—632 bezw. 633–799 enthält das für uns Wichtigste. — Malg. geht auch auf Parés Lebensverhältnisse ein (Portrait), sowie auf den Ursprung der Chirurgie und deren Entwickelung im Abendlande vom 6. bis zum 16. Jahrhundert.

geburtshülflichen Inhalt nicht ausschliesslich dem betreffenden Teil ihres Titels, welcher die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraktion meint. Sie geht auch noch auf andere Dinge ein. Die zweite für uns in Betracht kommende Schrift hat den Titel: Deux livres de chirurgie. 1. De la generation de l'homme, et maniere d'extraire les enfans hors du ventre de la mere, ensemble ce qu'il faut faire pour la faire mieux et plus tost accoucher, auec la cure de plusieurs maladies qui luy peuuent suruenir. 2. Des monstres tant terrestres que marins auec leurs portraits. Plus un petit traité des plaies faites aux parties nerveuses. Par Ambr. Paré, premier chirurgien du Roy, et iuré à Paris. Paris 1573.[1]) 8. In dieser Publikation ist die vorhin genannte Schrift wieder enthalten (Chap. XXXIII, de la gén., Malgaigne p. 702 ff.). „On verra cependant que Paré a préfére partout une rédaction nouvelle" (Malgaigne). Am Wesen der Abhandlung ist jedoch kaum etwas geändert; viel auch nicht am Wortlaut. Paré stützt sich in seinem Werke: de la generation etc. vielfach auf Galen, die Hippokratiker, Aristoteles und die Araber. Auch enthält die Schrift Teile, die sich ebenfalls bei Roesslin und Rueff (Figuren) finden. Er nennt u. A. sogar, M. l. c. p. 712, den heiligen Augustinus als Gewährsmann. Ueberhaupt erhebt er sich in den meisten Kapiteln durchaus nicht über die geburtshülflichen Anschauungen seiner Zeit.[2]) Er gibt eine Darstellung der Gebärorgane — den Hymen als physiologisches Gebilde leugnet er noch — und bespricht in alter Weise Konzeption[3]) und Schwangerschaft, auch Sterilität,[4]) wo beispielsweise gerade auf die Hippokratiker Bezug genommen wird. Bezüglich der Leitung einer normalen Geburt durch die Hebamme: Einfettung der Schossgegend, des Dammes und der Geburtswege. Auch der Geburtsstuhl ist erwähnt. Sofortige Entfernung der Nachgeburt durch Anregung der Bauchpresse etc., vorsichtigen Zug an der Nabelschnur oder manuelle Lösung. Abnabelung erst nach Austritt der Nachgeburt. Pflege des Kindes, Wahl der Amme etc. ebenfalls wie hergebracht. Paré ist noch Anhänger der hippokratischen Lehre von der Lebensunfähigkeit der 8-Monats- im Gegensatz zu 7-Monatskindern, wobei er allerdings unter Bezugnahme auf Aristoteles und Avicenna Ausnahmen — kräftige Mütter — zugibt. — Die Kopflage kommt durch den Instinkt des Foetus zu stande, eine neue Theorie. Der aktive Austritt der Frucht erfolgt wegen Mangels an Nahrung wie bei den Hippokratikern. Immer kehren die hippokratischen Lehren wieder, nach 2000 Jahren! Paré nimmt eine Trennung der Beckenknochen während und sogar schon vor der Geburt an, vgl. ob. S. 109 Anmerk., so dass manchmal die Frauen selbst die

---

[1]) Die zahlreichen Ausgaben von Parés Gesamtwerken erschienen zum Teil erst nach dessen Tode: zwölf französische (davon die erste 1575), acht lateinische, drei englische, je fünf deutsche und holländische. S. Malgaigne l. c.

[2]) Auf die gynäkologischen Kapitel soll hier nicht eingegangen werden.

[3]) Die Lehre vom männlichen und weiblichen Samen stimmt bei Paré, und zwar bei ihm als dem einzigen Autor, mit derjenigen der Hippokratiker überein. De la gen. Chap. I u. II. Vgl. Fasbender l. c. p. 81 ff.

[4]) Paré hat bereits eine Organtherapie, da er hinsichtlich einer Erhöhung der männlichen Potenz sagt: „testicules ... de coq, aussi le membre genital d'un taureau et testicules de sanglier ont tres grande vertu." Malg. p. 732. Es lag übrigens der bezügliche Gedanke schon in manchen Mitteln, durch die man auf die Geschlechtsbildung einwirken wollte.

diesen Vorgang begleitende Krepitation wahrnähmen. Das Auseinanderweichen geht sowohl in den Artic. sac.-il. als in der Symphyse vor sich. Wenn v. Siebold, II p. 71, ebenso wie Osiander, Geschichte p. 123, angibt, Paré leugne „die von vielen behauptete Trennung der Schossbeine" — was ja historisch interessant sein würde — so ist dies unrichtig; vgl. ob. Benedetti. Paré sagt: „Mais veritablement les os des hanches et Pubis s'ouvrent et separent les uns des autres" (Malgaigne p. 665). Er selbst habe mit der auf die Kreuzgegend aufgelegten Hand bei Gebärenden „un bruit de crepitation ou craquement desdits os pour la separation qui s'y faisoit" wahrgenommen und auch bei Sektionen von bald post part. Gestorbenen die Hüftkreuzbein-Verbindungen auf Fingerbreite getrennt gesehen. — Parés Einteilung der Kindeslagen in natürliche (Kopflage) und widernatürliche (die anderen Lagen bezw. auch Haltungsanomalien) ist die hergebrachte, wobei auch er der vollkommenen Fusslage die traditionelle Mittelstellung zwischen den beiden genannten Kategorien zuweist. Figuren der Kindeslagen ähnlich wie bei Roesslin. Es gibt für ihn demnach ein „enfantement naturel" nur bei Kopflage (mit rechtzeitigem Geburtseintritt). Dieser steht die vollkommene Fusslage nahe: „Pourquoy ie veux icy aduertir les matrones, que là où elles connoistront que l'enfant ne viendra point en ces deux manieres, mais le dos premier, ou le ventre, ou les mains et pieds ensemble, ou vn bras, ou en autre figure contre Nature, qu'elles ayent à le tourner et le tirer par les pieds dehors: et si elles ne se sentent assez experimentées qu'elles appellent les chirurgiens exercés en ceste affaire." Paré weist also die Ausführung der Wendung auf die Füsse zunächst den Hebammen zu. Die Operation ist bei allen Kindeslagen, mit Ausnahme der Kopflage (vollkommene Fusslage kommt selbstverständlich nicht in Betracht), ebenso bei Haltungsanomalien zu machen. Dabei ist das Herabstrecken der Füsse bei Steiss- und Knielage offenbar mit zur Wendung gerechnet. Im übrigen sind die bei Malgaigne, l. c. Chap. XXXVI aufgezählten Ursachen der schweren Geburt die gewöhnlichen.

Die Operationslehre, Malgaigne, l. c. Chap. XXXI, wird mit der Besprechung der Zeichen des Lebens oder des Todes des Foetus eingeleitet. Paré ist der Erste, welcher bei dieser differentiellen Diagnostik den objektiven Nachweis von Kindsbewegungen verwertet; Malgaigne, l. c. p. 696. Eine Kreissende in anscheinend hoffnungslosem Zustande rät er aufzugeben, Malgaigne, l. c. p. 698, und zu verlassen, ohne sie zu entbinden: „pourquoy la faut laisser à nature et recommander à dieu" — wie Aëtius und Paulus von Aegina,[1]) aber gegen die Anschauung des Soranus.

Unser ganzes Interesse nimmt aus dem Inhalt der Paréschen geburtshülflichen Schriften seine bahnbrechende Lehre von der Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraktion in Anspruch. In seiner ersten bezüglichen Publikation gibt er selbst an, dass er diese Art der Entbindung mehrere Male von Thierry Dehery und Nicole Lambert, zwei Pariser „maistres barbiers et chirurgiens", gesehen habe. Es ist nicht festzustellen, wie lange die Operation in diesen Kreisen schon bekannt war.

Paré erörtert die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender

---

[1]) Vgl. ob. das Verhalten des Aranzio bei hochgradig verengtem Becken.

Extraktion zunächst bei der Totgeburt, wo andere Mittel zur Herausbeförderung des Kindes vergeblich gebraucht worden. Das tote, länger im Leibe der Mutter bleibende Kind sei für letztere eine grosse Gefahr.[1] Handelt es sich unter solchen Umständen um eine Kopflage — und das stellt man mit der eingebrachten Hand fest — so ist die Ausführung der Wendung wie folgt:[2] Steinschnittslage auf dem Querbett, die Beine angebunden, vgl. die Abbildung eines Mannes auf dem Operationstische in der Schrift: de la génération, Malgaigne, l. c. p. 701. Der Kopf des Kindes wird sanft zurückgedrängt, die Füsse aufgesucht und zum Muttermund gebracht — pres le couronnement —, wodurch man das Kind mit Leichtigkeit wendet. Darauf wird ein Fuss herausgezogen, oberhalb der Ferse, au dessus du talon, angeschlungen und wieder zurückgeschoben, um für die Hand des Operierenden Platz zu machen. Nunmehr wird der andere Fuss geholt, dann an der Schlinge gezogen, bis auch der erste wieder herausgekommen und endlich unter Vermeidung jeder Gewalt, allmählich durch Zug an beiden gleichmässig nebeneinander liegenden Füssen, taut d'un costé que d'autre, das Kind zutage gefördert. Dabei Druck auf den Leib und Anregung der Bauchpresse. Ueber Herausbeförderung des nachfolgenden Kopfes wird im besondern nichts angegeben. Ist das Kind bis zu den Weichen extrahiert und findet man beide Arme an den Seiten heruntergestreckt, so muss der eine bis über den Kopf zurückgebracht werden, sonst würden sich Becken und Muttermund schliessen. Das Kind würde dadurch erdrosselt und man würde den zurückgehaltenen Kopf nur mit Hülfe von scharfen Haken herauszubringen im stande sein. Diese Vorstellung von Paré und das darauf begründete Verfahren bezüglich der Arme ist in der Geburtshülfe neu. Allerdings ist der Grundgedanke ein ähnlicher wie wir ihn seit der Zeit der Hippokratiker überall bei den Geburtshelfern in einer beschleunigten Herausbeförderung der Nachgeburt finden, die im anderen Falle durch die sich nach dem Austritt des Kindes wieder schliessende Gebärmutter zurückgehalten würde. — Es ist hervorzuheben, dass in der vorhin gegebenen Darstellung bei Parés Extraktionsverfahren ausschliesslich von einem Zuge an den Beinen die Rede ist, aber unter Druck auf den Leib und Anregung der Bauchpresse. An einem vorgefallenen Arm darf man nicht etwa die Herausziehung des Kindes versuchen. Ist ein solcher nicht zu reponieren, weil er stark angeschwollen, so muss, nach Durchtrennung der Weichteile, der Humerus mit schneidenden Zangen abgetragen werden,[3] worauf womöglich die Wendung auf die Füsse mit Extraktion folgt. Ist das tote Kind zu gross, auch durch Fäulnisauftreibung, so dass es auf andere Weise nicht herauszubringen ist, dann sind Hakenextraktion oder Zerstückelungsoperationen auszuführen, die von Paré sehr kurz, unter Abbildung von Instrumenten, be-

---

[1] „Telles choses (d. h. Ohnmachten etc.) se font des vapeurs ou fumées putrides et corrompues qui s'esleuent de l'enfant mort et de son arriere-faix, qui sont communiquées au coeur et au cerveau". Malg. p. 697. Vgl. ob. S. 122 bei Reiff.

[2] Erste Beschreibung einer Methode der Wendung auf die Füsse, die sich in der Geschichte der Geburtshülfe findet.

[3] Es scheint die Voraussetzung zu bestehen, dass das Kind tot ist, wenn es auch nicht bestimmt ausgesprochen wird. Mauriceau, Traité liv. II. p. 311, der die betreffende Stelle von Paré citiert, nimmt dies auch an.

schrieben werden. Wenn der Kopf allein zurückgeblieben, so bringt man die Finger der linken Hand in den Mund (zum Herunterziehen und zur Fixation, wie bei Philumenos, s. ob. S. 32, nicht aber bei Celsus, s. ob. S. 29), während die rechte den Haken gebraucht. Oder man kann auch die „Pieds de griffon" anwenden. Diese sind in zwei Formen abgebildet, von denen die eine der Chirurgie française von Dalechamps, 1570, entnommen ist. Auf die Technik der Wendung geht Paré nur bei Kopflage ein. Sonst heisst es allgemein: hat das Kind eine widernatürliche Lage, so soll es der Wundarzt lebend oder tot herausziehen. Hierin liegt, vgl. die bezügliche Stelle auf S. 126, nach der ganzen Richtung der Paréschen Geburtshülfe die ausgedehnteste Empfehlung der Wendung auf die Füsse bezw. des Herabstreckens der letzteren bei Beckenendelagen, wo sie nicht beide vorangehen. Im vollsten Gegensatz zur Vorzeit, auch zu Roesslin, wie nicht noch einmal besonders hervorzuheben nötig, ist Parés ganzes geburtshülfliches Handeln so sehr von der Wendung auf die Füsse beherrscht, dass er die Wendung auf den Kopf nicht mehr erwähnt.

Hier liegt die fundamentale Aenderung der ganzen zweitausendjährigen geburtshülflichen Denkrichtung, eine Tat von um so grösserer Tragweite, als Parés Reform in eine Zeit fällt, die ein brauchbares, unschädliches Extraktionsverfahren für den vorangehenden Kopf noch nicht kannte.

Dass Paré nicht allein abnorme Kindeslagen bezw. Anomalien der Haltung, sondern auch Geburtskomplikationen anderer Art, wie starke Blutungen, als Indikation für die Ausführung der Wendung auf die Füsse (mit Extraktion) galten, dass ihm also diese Operation, von einem ganz neuen Gesichtspunkte aus, auch als Mittel zur Geburtsbeschleunigung in dringlichen Fällen diente, werden wir sogleich sehen. — In dem Kapitel von der schweren Geburt ist von einem Vorangehen der Placenta die Rede — „filius ante patrem, ... qui est chose tres dangereuse" —, l. c. p. 712. Nach Malgaigne ist die Stelle im Jahre 1585, also noch zu Parés Lebzeit, eingeschoben. Zweifellos ist Placenta praevia, wenn auch in unrichtiger anatomischer Vorstellung, gemeint — oder mit gemeint —, wo es weiter heisst: „Semblablement quand l'arrierefaix se separe et depart trop subitement de contre la matrice, il se fait une grande effusion de sang" etc.[1]) Die Meinung, dass es sich nicht allein bei wirklichem Prolapsus placentae, sondern auch bei der ja viel häufigeren Plac. praev. um einen abgetrennten und heruntergetretenen Mutterkuchen handle, hat sich in einer sehr langen Folge-

---

[1]) Auf Paré ist nach Malgaigne auch das Accouchement forcé (bei starken Blutungen) zurückzuführen, wenngleich eine bezügliche Stelle in seinem Werke: de la generation etc., Malg. chap. XXXI, erst in die 6. Aufl., von 1607, also nach Parés Tode eingeschoben ist. Guillemeau sagt nämlich in seinem nachher zu besprechenden geburtshülflichen Werke, II. Aufl. liv. II. chap. XIII., er habe diese Operation vor 25 Jahren von Paré (und Hubert) ausführen sehen, während die Louise Bourgeois, der man die erste Angabe des Accouch. forcé gewöhnlich zuschreibt, die Operation zum ersten Mal 1603 gemacht hat. — Bei Paré heisst es, wenn die abgetrennte Nachgeburt dem Kinde vorangehe, sei dieses meistens abgestorben, da es ja nur durch die Art. ombil. aus den Mündungen der Gefässe der Gebärmutter, Kotyledonen genannt, seinen „esprit" beziehe und dessen Zutritt ihm durch die Abtrennung des Mutterkuchens abgeschnitten sei. „Neanmoins ne laissay promptement à deliurer la mere" etc., bemerkt Paré.

zeit noch in der Geburtshülfe erhalten. Es musste diese Meinung auch selbstverständlich so lange bestehen, wie man den Fundus als ausschliesslichen Placentarsitz betrachtete. Der Dammriss und seine Operation durch die Naht finden Erwähnung, vgl. ob. die Schrift der Trotula, sowie die prophylaktische Incision der Narbe bei einer folgenden Geburt. Zur Dilatation des Muttermundes sind von Paré zwei Instrumente angeführt und abgebildet. Wir haben solche ja bereits in der arabischen Geburtshülfe und noch viel früher, später beispielsweise bei Rueff, gefunden. — Der Kaiserschnitt an der Toten wird, Malg. chap. XXXVIII, beschrieben, der an der Lebenden ebenda aus theoretischen Erwägungen verworfen — „ie ne conseilleray iamais de faire tel oeuvre, où il y a si grand peril, sans nul espoir". Uebrigens hatte Paré die Vornahme des Kaiserschnitts an der Lebenden in zwei Fällen (mit unglücklichem Ausgang) durch seinen Schüler Guillemeau (s. unten) veranlasst.

Es ist das unbestreitbare Verdienst von Ambroise Paré, die Wendung auf die Füsse — im Vergleich mit Celsus, selbst Soranus und Philumenos von einem wesentlich erweiterten Gesichtspunkte aus — wieder eingeführt oder vielmehr zu allgemeiner Verbreitung gebracht und sie dauernd zu einem der wichtigsten Besitztümer der Geburtshülfe gemacht zu haben.[1]) Eine lange Zeit hat man diesen Ruhmestitel Pierre Franco, geb. um 1500, zuerkannt, bis Raige-Delorme nachwies, dass der bezügliche Teil von Francos Werk[2]), vgl. E. Nicaise, Chirurgie de Pierre Franco, Paris 1895, p. 219—261, Paré entnommen ist. Das Plagiat geht aus der Zusammenstellung der Schriften der Beiden durch Malgaigne noch deutlicher hervor. Wenn Pierre Franco[3]) demnach unter den Begründern der in Rede stehenden Operation vielfach in einer Reihe mit Paré und dem sogleich zu würdigenden Guillemeau genannt wurde, so war das historisch durchaus unberechtigt.

Jacques Guillemeau,

geb. zu Orléans 1550, gest. am 13. März 1609 (?) zu Paris, war ein Mann von gründlicher wissenschaftlicher Bildung. Er hat am

[1]) Da in Bezug auf Prioritätsansprüche Parés in einzelnen, die Operation betreffenden Fragen nicht durchweg richtige Ansichten bestehen, so möchte ich hier noch einmal auf das ob. bei Philumenos bezw. Soranus Gesagte verweisen. Paré hat die Wendung auf die Füsse weder als der Erste bei lebendem Kinde noch zuerst bei Kopflage empfohlen, sondern wieder eingeführt bezw. zur allgemeinen Geltung gebracht.

[2]) Traité des Hernies contenant une ample declaration de toutes leurs especes et autres excellentes parties de la Chirurgie, assavoir de la pierre, des cataractes des yeux, et autres maladies etc., Lyon 1561. Die der Paréschen Abhandlung entnommenen Kapitel über die Wendung sind das 80.—85. und das 87. Franco führt sogar die Paréschen Beobachtungen unter seinem eigenen Namen an.

[3]) Die Verwendung des (dreiarmigen) Speculum matricis, Abbild. bei Nicaise, l. c. p. 260, welches von Guy de Chauliac und Rueff zur Dilatation der Geburtswege gebraucht worden (Fund aus Pompeji), zur Extraktion auch des lebenden Kindes ist Francos Idee. — S. die Beschreibung und Abbildung in der cit. Schrift von Franco: Traité des Hernies, Chap. 86 und 94. Der Geburtshelfer soll mit dem Arm durch das weit geöffnete Speculum vordringen und den Kopf (oder auch die Füsse) mit der Hand zwischen die drei Branchen stellen; Nicaise l. c. chap. LXXIII. Vgl. ob. S. 123 die Bemerk. zu Rueffs Zangenabbild.

meisten zur Verbreitung der Lehren Parés beigetragen, dessen Schüler er war und dessen Schriften er in (eigener?) lateinischer Uebersetzung publizierte. Sein umfangreiches geburtshülfliches Werk hat den Titel: De l'heureux accouchement des femmes. Ou il est traicte du gouvernement de leur grossesse, de leur travail naturel et contre nature, du traictement estant accouchees, et de leurs maladies. Paris 1609. Osiander, Lit. u. pragmat. Geschichte, gibt als Titel des Guillemeauschen Werkes nur den an, welchen die von Charles G. besorgte neue Ausgabe trägt. Er citiert aus: Les oeuvres de Chir. de J. Guillemeau, Paris 1598, les Oper. de chir., liv. X. chap. 3., eine Stelle, wo G. sagt: . . . „je me suis tous-jours dispense d'user aucun crochet, ny ferrement". Nach v. Siebold hat Haller geglaubt (nicht selbst festgestellt), dass in einer Collect. oper. Par. 1598 das grössere geburtshülfliche Werk des J. Guillemeau zuerst abgedruckt sei. Des Letzteren Schrift: La chirurgie francoise etc. Paris 1594 enthält, Traité VII. chap. 3. eine kurze Darstellung der geburtshülflichen Operationen. Häser, Gesch. II p. 209, gibt an, in dieser Chirurgie vom J. 1594 sei das Werk: De l'heureux accouch. zum ersten Male abgedruckt. Ich habe nicht kontrollieren können, ob dies zutrifft. Die Ausgabe von 1609 erschien mit verändertem Titel, besorgt von Charles Guillemeau, dem Sohne, Paris 1620[1]) u. öfter. Englische Uebersetzung von J. Guillemeaus Werk, London 1612 (?): Childbirth, the happy deliverance of women.

Das erste Buch behandelt in 21 Kapiteln die Schwangerschaft, das zweite in 28 Kapiteln die Geburt und das dritte in 46 Kapiteln Krankheiten der Wöchnerinnen und gynäkologische Affektionen. Hierzu kommen noch 52 Kapitel über Ammen, Diätetik der Neugeborenen und Kinderkrankheiten. Auch bei Guillemeau sind die Figuren der Kindeslagen denen bei Thomas von Brabant, Roesslin, Paré ähnlich. Bezüglich der Diagnostik der Schwangerschaft wird u. A. besonders der objektive Nachweis von Kindsbewegungen betont; vgl. Paré. Die theoretischen Anschauungen Guillemeaus bewegen sich im Gesichtskreise der Alten und der Araber. Mann und Weib liefern Samen. Die Lehre vom „Stürzen" des Foetus ist beibehalten. Die Geburt des Kindes erfolgt durch dessen eigene Initiative; liv. II. chap. 10. Die Anatomie der Gebärorgane bespricht Guillemeau nicht. Zur Sicherstellung der Diagnose, ob der Foetus lebt, führt Guillemeau die Hand in die Gebärmutter ein, um an der Nabelschnur bezw. an der Hand oder dem Fuss nach dem Puls zu fühlen, vgl. ob. S. 44 Soranus, oder das Kind am Finger saugen zu lassen (neu), p. 217. Die Dehnung des Beckens findet schon in der Schwangerschaft, allmählich, als Vorbereitung zur Geburt statt, eine Meinung, die wir auch bei Paré und Pineau (1597) ausgesprochen fanden. Das zweite Buch beschäftigt sich mit der natürlichen und widernatürlichen Geburt (travail naturel et contre nature). Zur Erleichterung der normalen Geburt: Einfettung der Ge-

---

[1]) Ich citiere nach dieser Ausg., die den Titel hat: De la grossesse et accouchement des femmes du gouvernement d'icelles et moyen de suruenir aux accidents qui leur arriuent ensemble de la nourriture des enfans, par feu Jacques Guillemeau chirurgien ordinaire du Roy, reueu et augmenté de figures en taille douce, et de plusieurs maladies secrettes avec un traitté de l'impuissance par Charles Guillemeau, chirurgien ordinaire du Roy. A Paris chez Abraham Pacard 1620.

zeit noch in der Geburtshülfe erhalten. Es musste diese Meinung auch selbstverständlich so lange bestehen, wie man den Fundus als ausschliesslichen Placentarsitz betrachtete. Der Dammriss und seine Operation durch die Naht finden Erwähnung, vgl. ob. die Schrift der Trotula, sowie die prophylaktische Incision der Narbe bei einer folgenden Geburt. Zur Dilatation des Muttermundes sind von Paré zwei Instrumente angeführt und abgebildet. Wir haben solche ja bereits in der arabischen Geburtshülfe und noch viel früher, später beispielsweise bei Rueff, gefunden. — Der Kaiserschnitt an der Toten wird, Malg. chap. XXXVIII, beschrieben, der an der Lebenden ebenda aus theoretischen Erwägungen verworfen — „ie ne conseilleray iamais de faire tel oeuvre, où il y a si grand peril, sans nul espoir". Uebrigens hatte Paré die Vornahme des Kaiserschnitts an der Lebenden in zwei Fällen (mit unglücklichem Ausgang) durch seinen Schüler Guillemeau (s. unten) veranlasst.

Es ist das unbestreitbare Verdienst von Ambroise Paré, die Wendung auf die Füsse — im Vergleich mit Celsus, selbst Soranus und Philumenos von einem wesentlich erweiterten Gesichtspunkte aus — wieder eingeführt oder vielmehr zu allgemeiner Verbreitung gebracht und sie dauernd zu einem der wichtigsten Besitztümer der Geburtshülfe gemacht zu haben.[1]) Eine lange Zeit hat man diesen Ruhmestitel Pierre Franco, geb. um 1500, zuerkannt, bis Raige-Delorme nachwies, dass der bezügliche Teil von Francos Werk[2]), vgl. E. Nicaise, Chirurgie de Pierre Franco, Paris 1895, p. 219—261, Paré entnommen ist. Das Plagiat geht aus der Zusammenstellung der Schriften der Beiden durch Malgaigne noch deutlicher hervor. Wenn Pierre Franco[3]) demnach unter den Begründern der in Rede stehenden Operation vielfach in einer Reihe mit Paré und dem sogleich zu würdigenden Guillemeau genannt wurde, so war das historisch durchaus unberechtigt.

Jacques Guillemeau,

geb. zu Orléans 1550, gest. am 13. März 1609 (?) zu Paris, war ein Mann von gründlicher wissenschaftlicher Bildung. Er hat am

[1]) Da in Bezug auf Prioritätsansprüche Parés in einzelnen, die Operation betreffenden Fragen nicht durchweg richtige Ansichten bestehen, so möchte ich hier noch einmal auf das ob. bei Philumenos bezw. Soranus Gesagte verweisen. Paré hat die Wendung auf die Füsse weder als der Erste bei lebendem Kinde noch zuerst bei Kopflage empfohlen, sondern wieder eingeführt bezw. zur allgemeinen Geltung gebracht.

[2]) Traité des Hernies contenant une ample declaration de toutes leurs especes et autres excellentes parties de la Chirurgie, assavoir de la pierre, des cataractes des yeux, et autres maladies etc., Lyon 1561. Die der Paréschen Abhandlung entnommenen Kapitel über die Wendung sind das 80.—85. und das 87. Franco führt sogar die Paréschen Beobachtungen unter seinem eigenen Namen an.

[3]) Die Verwendung des (dreiarmigen) Speculum matricis, Abbild. bei Nicaise, l. c. p. 260, welches von Guy de Chauliac und Rueff zur Dilatation der Geburtswege gebraucht worden (Fund aus Pompeji), zur Extraktion auch des lebenden Kindes ist Francos Idee. — S. die Beschreibung und Abbildung in der cit. Schrift von Franco: Traité des Hernies, Chap. 86 und 94. Der Geburtshelfer soll mit dem Arm durch das weit geöffnete Speculum vordringen und den Kopf (oder auch die Füsse) mit der Hand zwischen die drei Branchen stellen; Nicaise l. c. chap. LXXIII. Vgl. ob. S. 123 die Bemerk. zu Rueffs Zangenabbild.

l. c. p. 264. Eine Technik der Armlösung gibt Guillemeau nicht an. Das gilt auch bezüglich der Herausbeförderung des Kopfes. Von einem Druck auf den Leib zur Unterstützung der Extraktion, spricht Guillemeau nicht ausdrücklich, wie Paré. Zum ersten Mal aber ist bei Guillemeau betont, l. c. p. 262 f., dass bei der Extraktion des Kindes an den Füssen der Rücken nach vorn sehen ev. durch Drehung dahin gebracht werden müsse, damit sich das Kinn nicht etwa am „os Barré ou Pubis" anhake. Der zur Vornahme der Operation nicht gehörig erweiterte (nur für zwei oder drei Finger durchgängige, p. 267) Muttermund wird in dringlichen Fällen mit der Hand dilatiert. Das Verfahren, bei starken Blutungen unverzüglich — sans aucun delay — zu entbinden, l. c. p. 220, 222, 226, hat Guillemeau bei Paré gesehen.[1]) Ausdrücklich ist p. 220 und 267 erwähnt, dass eine manuelle Dilatation des Muttermundes zwecks Entbindung durch Wendung und Extraktion bei starker Blutung stattfand.[2]) Auch bei gefahrdrohenden Blutungen infolge Zerreissung von Utero-Placentar-Gefässen vor dem Geburtsbeginn muss in dieser Weise verfahren werden, da die Schwangere nur so zu retten ist. In extremis soll der Chirurg nicht eingreifen, um die Operation nicht zu diskreditieren; vgl. ob. unter Paré. — Guillemeau kennt auch starke Blutungen bei Plac. praevia, p. 229 und 231, und meint letztere (mit) in den Worten: quand l'Arrierefais se presente le premier, wobei allerdings der Mutterkuchen auch von ihm stets als „aduancé et sorty" betrachtet wird „qui tombe au Col de la matrice". Ist das in geringem Grade der Fall, so soll die Placenta zurückgedrängt und der Kopf bei schwacher Blutung eingestellt, bei starker aber die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraktion gemacht werden. Letztere Operation ist sofort, nach vorheriger Herausziehung des Mutterkuchens, auszuführen, wenn dieser tief heruntergetreten ist. — Für Lage- und Haltungsanomalien bemerkt Guillemeau in operativer Hinsicht Folgendes. Liv. II. chap. XVIII. p. 250: „quelques-fois l'Enfant se presente, comme naturellement, la Teste la premiere: mais elle se rencontre tournee en quatre façons, ou reposant sur le dos, ou sur son estomach, ou bien sur le bord de ses espaules, tirant vers l'vn des flancs de la mere: qui fait qu'elle ne vient de droit fil, ny de droite ligne, d'autant que le col est plié et tors en arc." Unter solchen Umständen macht das Kind vergebliche Anstrengungen, um seinen Austritt zu bewerkstelligen. Dabei wird sein Hals torquiert, das Rückenmark komprimiert, auch wohl der Mutterkuchen abgetrennt. Das Kind geht deshalb zu Grunde, wenn nicht die eingeführte Hand des Geburtshelfers dem Kopfe eine bessere Stellung gibt. Die Worte „La Teste ... reposant sur le dos" haben eine unverkennbare Aehnlichkeit mit der „tête renversée sur la nuque" bei Abulcasis (Leclerc), s. ob. S. 73. Es bezieht sich demnach die ob. zu der Stelle bei

[1]) S. ob. S. 128 Anmerk. — In dem „sans aucun delay" ist die event. Ausführung des accouchement forcé enthalten.

[2]) Einer der von Guillemeau aus seiner Praxis mitgeteilten einschlägigen Fälle vom J. 1599 betrifft Parés Tochter. — Historisch interessant ist noch, dass G. eine Reihe von „Aerzten" namhaft macht, die bei diesen Entbindungen für die medizinische Behandlung anwesend waren. Dasselbe gilt für zahlreiche andere seiner Geburtsgeschichten.

Abulcasis gemachte Bemerkung, dass man in ihr die Andeutung an eine Gesichtslage erblicken könne, auch auf die vorhin angeführten Worte von Guillemeau, besonders im Hinblick auf den Wortlaut einer Stelle, die ich bei Mauriceau, Traité etc. p. 300 finde: L'enfant se presente la face la premiere ayant la tête renversée en arrière. Wir kommen später auf diesen Gegenstand bei Besprechung des Werkes der Louise Bourgeois zurück. Ist der Kopf vom Beckeneingang abgewichen, so wird er mittelst der eingeführten Hand richtig gestellt. Kopflage mit Vorfall einer oder beider Hände: Reposition der Extremitäten und richtige Einstellung des Kopfes mit der eingeführten Hand. Unvollkommene oder vollkommene Fuss- bezw. Knielage: Wendung auf den Kopf — culebuter — oder, besser, Extraktion an den Füssen ev. also nach Herabstrecken dieser. Die Extraktion an einem Fusse würde Mutter und Kind töten; p. 265. — Vorfall beider Hände und Füsse, II chap. 22.: Reposition der Extremitäten und Einstellung des Kopfes oder, besser, Zurückbringen der Hände und Extraktion an den Füssen. Letzteres kommt bei totem Kinde, das sich nach hergestellter Kopflage nicht selbst helfen könnte,[1]) allein in Betracht. Bei Schieflage, II chap. 23., bei welcher Guillemean die Gefahr der Gebärmutterzerreissung kennt),[2] die allerdings nach seiner Meinung durch die Anstrengungen des Kindes bewirkt wird, soll mit der eingeführten Hand die Wendung auf den Kopf oder auf die Füsse gemacht werden, je nach der grösseren Leichtigkeit der Ausführung, mit Bevorzugung jedoch der Wendung auf den Kopf.[3]) — Darstellung der Verkleinungsoperationen bezw. der Extraktion des toten Kindes, ähnlich wie bei Paré. Abbildung eines Hakens für die Extraktion des Kopfes des toten Kindes, p. 238, und eines Sichelmessers für die Embryotomie, p. 245. Die Frage, ob man das Leben des Kindes zur Erhaltung des bedrohten mütterlichen opfern dürfe, wird nicht verneint, aber mit einer gewissen Reserve dahin beantwortet, dass die Entscheidung in die Kompetenz der Theologie falle. Das letzte Kapitel des II. Buches, chap. XXVIII. trägt die Ueberschrift: „Le moyen de tirer l'enfant du ventre de la mere par la section Caesarienne.“ Nach Beschreibung des Kaiserschnittes an der Toten,[4]) bei dem an der einen oder anderen Seite in der Nähe des Rectus ein Längsschnitt gemacht wird, führt der Autor fort, p. 307: Manche behaupten, man könne und müsse

[1]) Hippokratische Anschauung von der Selbstgeburt des Kindes.

[2]) Guillemeau hat auch durch Sektion festgestellte Uterusrupturen gesehen.

[3]) Hiernach sind die Worte v. Siebolds II, p. 87 f.: „der Wendung auf den Kopf wird zwar (bei Guillemeau nämlich) überall gedacht, jedoch jener Methode (sc. der Wendung auf die Füsse) der Vorzug gegeben,“ nicht zutreffend. Die Wendung auf den Kopf, die ja für G. selbst bei vollkommener Fusslage, wenn auch in zweiter Linie, in Betracht kommt, spielt bei ihm immer noch eine solche Rolle, dass man erkennt, wie er sich von den bezüglichen Anschauungen einer 2000jährigen Vorzeit keineswegs so völlig frei gemacht hatte, wie Paré.

[4]) Während der Agonie der Kreissenden soll die Hebamme mit der Hand die Scheide — col de la matrice — möglichst weit offen halten. Wenn man auch wisse, dass das Kind im Mutterleibe nur durch die Arterien der Mutter atmet — ne respire que par les arteres d'icelle —, so kann der freie Zutritt der äusseren Luft doch nicht schaden, eher nutzen, ne pourra nuire, ains profiter. Vgl. ob. Gordon, Guy de Chauliac, Benedetti, Roesslin.

die Sectio caesarea auch an der Lebenden machen. „Aucuns tiennent que telle section Cesarienne se peut et doit practiquer (la femme estant viuante) en vn fascheux Accouchement: Ce que ie ne puis conseiller de faire, pour l'auoir experimenté par deux fois, en la presence de Monsieur Paré et veu practiquer à messieurs Viart, Brunet, Charbonnet, Chirurgiens fort experts.“ Unter den fünf Frauen sei keine mit dem Leben davongekommen: „et sans auoir rien obmis à la faire dextrement et methodiquement: Toutefois de cinq femmes aux quelles telle operation a esté faite, il n'en est reschappé aucune[1]): Je sçay que l'on peut mettre en auant qu'il y en a qui ont esté sauuees: mais quand cela seroit arriué, il le faut plustost admirer que practiquer ou imiter ... Apres que Monsieur Paré nous l'eut fait experimenter et voyant que le succés en estoit malheureux, il s'est desisté et retracté de ceste operation, ensemble tout nostre College des Chirurgiens iurez à Paris, et la plus saine partie des Docteurs Regens en la faculté de Medecine à Paris“ etc. Indikationen der Operation werden nicht besprochen. — Die Nachgeburt wird für gewöhnlich durch sanften Zug an der Nabelschnur, Anregung der Bauchpresse (Niesmittel, Blasen in die Hände), auch durch Druck auf den Leib zu entfernen gesucht, p. 176 f., „sans se precipiter“, heisst es p. 292. Unter inneren Mitteln werden u. A. getrocknete und pulverisierte Pferdehoden genannt. Kommt die Nachgeburt auf diese Weise nicht zutage, so geht man mit der Hand ein unter Leitung der Nabelschnur, zur vorsichtigen Herausnahme. Findet man dabei den Muttermund, le passage de la matrice, zu eng, weil er sich zusammengezogen, trop pressé et estroit, s'estant serré, so muss man zunächst Mittel anwenden, die erschlaffend wirken und, wenn hierdurch die Passage geöffnet und frei geworden, die Nachgeburt vorsichtig herausziehen. Ist aber die Nachgeburt noch adhärent, so löst man sie mit den Fingern und zieht sie darauf heraus, nicht plötzlich gerade nach unten, sondern indem man sie hierhin und dorthin schiebt, s. ob. S. 32 Philumenos, damit bei etwa noch bestehender ausgedehnter Adhärenz kein Prolapsus eintritt. Hier ist zum ersten Male die Retent. plac. aus Striktur der aus (zu fester) Adhärenz gegenübergestellt. Im hippokratischen Sinne, s. ob. S. 119 Anmerk. 1, empfiehlt Guillemeau zur Austreibung der Nachgeburt die Frau an übelriechenden Dingen riechen zu lassen. Lässt sich die Nachgeburt auf keine Weise zutage fördern, so bleibt nur das Herausfaulen übrig, dessen Gefahren nicht verkannt werden: „voire mesme en se pourrissant peut estre occassion de mort“ p. 292. Während des Herausfaulens desodorierende Ausspülungen.

Das III. Buch (Wochenbett; Involution der Genitalien nicht erwähnt) wird mit einigen Bemerkungen zur Diätetik des Puerperium eingeleitet. Es folgen dann Kapitel über Pathologie, von denen das IV. starke Blutungen betrifft, die sich 1—2 Stunden post partum einstellen. Diese sind entweder durch Vollblütigkeit der Wöchnerin veranlasst oder dadurch, dass noch „quelque faux germe“ zurückgeblieben, den die Natur ausstossen will. Prognostisch nimmt Guillemeau dieses Vorkommnis nicht besonders ernst: „quoy aduenät le jeune Chirurgien ne se doit beaucoup estonner, pour avoir

[1]) Es ist nicht zutreffend, wenn Häser, Gesch. II p. 212 f. angibt, Guillemeau habe fünf Kaiserschnittsoperationen an der Lebenden ausgeführt, von denen „nur eine“ glücklich endete.

veu des femmes jetter en moins d'vne heure plus de six ou sept liures de sang clair" etc. Da die Entscheidung darüber schwer ist, welche der beiden Ursachen vorliegt, so soll man sich nicht zu sehr beeilen, die Blutung zum Stillstand zu bringen. Hierdurch könnte nämlich, wenn Vollblütigkeit im Spiele wäre, das aufgehaltene Blut veranlasst werden, sich auf seine Ursprungsstelle, die Leber (galenisch), zu werfen oder auf andere, für das Leben wichtige Organe, wie Lungen und Nieren, auch Abscesse veranlassen oder eine plötzliche Suffokation der Mutter herbeiführen. Handelte es sich aber um „quelque faux germe", dessen Austreibung die Natur dadurch erreichen will, dass sie eine grosse Menge Blut und Spiritus vitales (esprits) zur Gebärmutter schickt, so würde ein Aufhalten der Blutung das Verfaulen des „faux germe" und dadurch Suffokationen, Schmerzen, Krämpfe, selbst den Tod zur Folge haben. Es ist demnach die Aufgabe des Chirurgen, solche Blutungen zu mässigen, aber nicht, sie so schnell wie möglich völlig zu stillen. Die Mittel, die er anwenden soll — diätetische Verordnungen, Aderlass, Umschläge auf die Kreuzgegend und zwischen die Schenkel mit Zusatz von „oxicrat" sowie innere Mittel — werden in chap. XVII. besprochen, wo vom übermässigen Wochenfluss bei Neuentbundenen, unter mehrfacher Bezugnahme auf Galen und Hippokrates (vereinzelt auch auf Avicenna) die Rede ist. — Nachdem das Kind ausgestossen, sendet die Natur auch jetzt noch Blut zum Uterus, als wenn es in ihm noch ein Kind zu ernähren gäbe. Die mit Blut überlastete Gebärmutter schickt dieses zu den Brüsten, wo es zu Milch wird und zur Nahrung des Kindes dient. Ein Teil des Blutes wird von den Brüsten zur Gebärmutter zurückgestossen, darauf wieder zu den Brüsten getrieben. So findet ein fortwährendes Hin- und Herströmen von Blut, „vn grand combat" statt. Fühlt die Wöchnerin wie Feuer in den Brüsten, so ist es am besten, für einen gehörigen Abfluss der Wochenreinigung Sorge zu tragen. Bezüglich der schlimmen Folgen der Lochienverhaltung befindet sich Guillemeau durchaus im Gedankengang der Hippokratiker und des Galen, aus deren Schriften er auch bezügliche Stellen citiert.

Vorstehendes mag als Probe dienen für die Anschauungen, die im 16. Jahrhundert in der Physiologie und Pathologie des Wochenbettes bestanden.

Neben den beiden berühmten Franzosen, deren grosse Verdienste wir vorstehend gewürdigt, ist an dieser Stelle noch eines Italieners, des

Scipione Mercurio

zu gedenken. Seine Schrift, die man früher irrtümlich in das 17. Jahrhundert verwies,[1]) hat den Titel: La Comare o Raccoglitrice, tre libri. Venet. 1595, 1596 und öfter (17 Auflagen). Mercurio, ein Dominikanermönch, der aber zeitweise die Geburtshülfe praktisch betrieben haben soll, bespricht die Alten sowie auch seine Zeitgenossen kritisch. Dass er „blind den Auktoritäten älterer Aerzte huldigt", v. Siebold II p. 137, möchte ich nicht gerade sagen. Seine Ansicht

[1]) Davidson, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIII p. 343, wies zuerst nach, dass die Schrift noch dem 16. Jahrh. angehört. Diese Richtigstellung erfolgte also nicht erst, wie G. E Curàtulo, Die Kunst der Juno Lucina in Rom, Berlin 1896, angibt, durch C. Decio: Scipione Mercurio rettificaz. storico critiche intorno ad un autore della ostetricia italiana del secolo XVI. Milano 1896.

über Lebensfähigkeit der Kinder ist allerdings die hippokratische und seine Abbildungen von Kindeslagen sind so schlecht wie die bei Roesslin u. A. Ein Schüler Aranzios, betont er aber die Notwendigkeit anatomischer Kenntnisse in der Geburtshülfe. Er bestreitet, dass der Uterus mehrere Höhlen habe und tritt für die physiologische Existenz des Hymens ein. Er hebt die Schwierigkeit der Schwangerschaftsdiagnose in den ersten Monaten hervor. Die Beschaffenheit des Urins sei nicht zu verwerten; vgl. dagegen Galen, Avicenna, Bern. de Gordon. Eine nicht vorhandene Kopflage sucht er herzustellen und gibt dafür eine bimanuelle, innere und äussere Methode[1]) an. Auch bei Steiss- und Fusslagen wird die Wendung auf den Kopf empfohlen; ebenso bei Knielagen. Gelingt bei Beckenendelagen die Wendung auf den Kopf nicht, so soll man die Extraktion an den event. herabzustreckenden beiden Füssen machen. Die Wendung auf die Füsse ist ihm nicht bekannt; auch in dieser Beziehung steht er demnach noch nicht auf dem neuen Standpunkte. Für fette Kreissende empfiehlt Mercurio eine Körperhaltung, die dem Prinzip der in neuerer Zeit empfohlenen Hängelage entspricht, lib. II. cap. I. Die Frau kniet und hält den Kopf weit nach hinten übergebeugt, eine Stellung, von der Osiander sagt, die geübteste Gauklerin würde sie schwerlich eine Viertelstunde aushalten; s. ob. S. 74 die erste Angabe einer Hängelage bei Abulcasis. Wichtig ist das Werk des Mercurio für die Geschichte des Kaiserschnittes. In zwei Kapiteln: del parto cesareo teilt der Verfasser mit, dass er von dieser Operation in den Jahren 1571 und 1572 in Frankreich Kenntnis bekommen. Vor allem ist aber hervorzuheben, dass in dieser Schrift zum ersten und einzigen Male während des 16. Jahrhunderts das enge Becken und zwar eine Verengung durch die nach innen gebogenen Schambeine (Aranzio) als Kaiserschnitts-Indikation aufgestellt ist. Für so ganz minderwertig, wie dies gewöhnlich geschieht, kann ich demnach die Schrift des Mercurio nicht halten, trotzdem er sich die wichtige Errungenschaft der Wendung auf die Füsse noch nicht zu eigen gemacht hatte.[2]) Schon die erste Erwähnung des engen Beckens als Indikation für die Sect. caes. bei dem Schüler Aranzios gibt dem Werk eine geschichtliche Bedeutung.[3])

Der Kaiserschnitt an der Lebenden.

Wie die Geschichte der Wendung auf die Füsse in der ganzen, grundlegenden Bedeutung der Operation, so beginnt auch die des Kaiserschnittes an der Lebenden mit dem 16. Jahrhundert.[4]) Ganz

---

[1]) S. die Kenntnis eines solchen Verfahrens schon in der hippokratischen Geburtshülfe bei Fasbender, l. c. p. 177.

[2]) Als Mercurio Frankreich bereiste, war Parés grössere geburtsh. Schrift noch nicht veröffentlicht.

[3]) Interessant ist noch die Stelle lib. I. cap. XXI., wo Mercurio gegen die allgemein verbreitete Unsitte eifert, dass Mütter nicht ihre Kindar stillen, sondern sie Ammen übergeben. „Vielleicht ist es nicht jedermann bekannt, dass unzählige Kinder allein dadurch syphilitisch geworden, dass sie die Milch infizierter Ammen getrunken“ etc.

[4]) Ueber die Frage des Kaiserschnittes an der Lebenden im Talmud s. ob. S. 6 f. S. auch Sûsruta.

vereinzelte Fälle, von denen aus früherer Zeit berichtet wird [1]) und in denen etwa eine Notlage dazu geführt haben mag, bei Gebärunvermögen einer Kreissenden den Leib aufzuschneiden, brauchen dabei nicht unbedingt angezweifelt zu werden. Ein solcher Eingriff ist doch bei der Kenntnis, die man vom Kaiserschnitt an der Toten seit den ältesten Zeiten hatte, recht naheliegend. Man kann wohl die Frage aufwerfen, inwiefern bei diesen Mitteilungen Extrauterinschwangerschaften mit unterlaufen, in denen nur die Bestrebungen der Natur zur Elimination des Foetus unterstützt wurden. Das Eine wird vorgekommen sein und das Andere auch. Wer — meines Erachtens mit Unrecht — die Ausführung des Kaiserschnittes an der Lebenden bei den Talmudisten nicht durch die Arbeiten von Israëls für erwiesen halten will, kann doch den ganz unzweideutigen Worten Guillemeaus gegenüber einen Zweifel nicht hegen, dass diese Operation im 16. Jahrhundert von den französischen Chirurgen in planmässiger Weise gemacht worden. Guillemeau geht, wie wir sahen, von der Besprechung des Kaiserschnitts an der Toten zu der an der Lebenden über. Seine Darstellung ist so klar und bestimmt, dass nur Derjenige, der Guillemeau nicht genau gelesen, annehmen kann, die Operation an der Lebenden, und zwar als ein zielbewusstes chirurgisches Verfahren, gehöre noch nicht dem 16. Jahrhundert an. Allerdings wandte sich, wie wir sahen, das Collége de St. Côme, Paré an der Spitze, wie auch die hervorragendsten Mitglieder der Pariser Fakultät auf Grund der ungünstigen Resultate von der Operation ab. Gerade der Widerspruch Parés jedoch rief im 16. Jahrhundert die erste ausführliche und bedeutende Publikation hervor, die für den Kaiserschnitt an der Lebenden eintrat: Traitté nouveau de l'hysterotomotokie ou enfantement caesarien. Qui est Extraction de l'enfant par incision laterale du ventre et matrice de la femme grosse ne pouvant autrement accoucher. Et ce sans prejudicier à la vie de l'un ny de l'autre; ny empescher la foecondité par aprés. Par Françoys Rousset, medecin. Paris 1581. 8. 228 pp. [2]) Haller sagt von dieser Schrift: „Egregius est labor, cordate et mascule scriptus, cuius eo seculo nihil prodiit simile." Sie ist zwar das Werk eines Theoretikers, eines „medecin", der die Operation nicht gemacht, nicht einmal selbst gesehen hat, was auch von den sechs „histoires oculaires" gilt, die er unter den zehn von ihm mitgeteilten, übrigens ungenügend beschriebenen Operationsfällen anführt. Zu diesen Fällen des Rousset, deren Zahl

---

[1]) Paulus, Arzt und Bischof von Emerita (in Spanien) soll beispielsweise im 6. Jahrh. die Operation ausgeführt haben. Vgl. dagegen Heusinger in Henschels Janus I, 1846. — Lammert, Volksmedicin und medicinischer Aberglauben in Bayern, Würzburg 1868, berichtet über einen Fall aus dem J. 1350. Einer zum Tode Verurteilten wurde vor der Hinrichtung das Kind aus dem Leibe geschnitten und dieses empfing die Taufe. — Helmblod, Zur Geschichte des Kaiserschnittes, D. in. Berlin 1880. — F. Hardmeyer, Geschichtliche Entwickelung des Kaiserschnitts aus den Quellen dargestellt, Wädenschweil 1847. — Vgl. noch Osiander, Gesch. p. 153 f. — G. A. Michaelis, Abhandl. aus dem Gebiete der Geburtshülfe, Kiel 1838, p. 1. Geschichtliches über den Kaiserschnitt mit krit. Bemerk. besonders über die älteren Fälle.

[2]) Deutsch von Melchior Sebiz, Strassburg 1583 (äusserst selten); Lateinisch von Casp. Bauhin in dessen Gynaecia, Basil. 1586 etc. — In zwei späteren Abhandlungen: Assertio historic. et dialog. apologetic. pro caesar. partu, Paris 1590 u. Brevis apolog. pro part. caesar. etc. Paris 1598 wies Rousset verschiedene, gegen seine erste Schrift gerichtete Angriffe zurück.

von Caspar Bauhin in seiner zweiten und den folgenden lateinischen Uebersetzungen der Roussetschen Schrift noch vermehrt wird — dabei auch die vielcitierte Operation des Schweineschneiders Jac. Nufer an seiner eigenen Frau, 1500 — kommt noch eine weitere einschlägige Kasuistik: U. a. Michael Dörings Besprechung eines Falles aus Neisse vom Jahre 1531;[1] ferner aus dem Jahre 1595 ein Fall von Jacob Primrose, de mulier. morb. libr. V, Roterodam. 1655; weiter die nach der Angabe von Marcellus Donatus, de med. histor. mirabil. libri VI, Mant. 1586, p. 240, im Jahre 1540 in Italien von dem Wundarzt Christoph Bain ausgeführte Operation, bei welcher die Bauchdecken und die Wand der Gebärmutter eingeschnitten wurden, worauf man ein totes Kind extrahierte. Das soll nach der Ansicht von Häser, II p. 210, „der erste, ganz unzweifelhafte Fall eines wirklichen, von einem Arzte ausgeführten Kaiserschnittes“ sein. Alle diese Fälle beträfen nach der eingehenden Kritik v. Siebolds, II p. 96 ff., 104 ff., entweder ganz unglaubwürdige Erzählungen oder wahrscheinlich oder bestimmt Extrauterinschwangerschaften, so dass von einer Eröffnung der **Gebärmutter** aus dem 16. Jahrhundert kein einziges glaubwürdiges Beispiel erzählt sei. Mir scheint, wie Häser, der Fall von Donat nicht in begründeter Weise angezweifelt werden zu können. Unter keinen Umständen, betone ich nochmals, kann die Kritik den Mitteilungen Guillemeaus aus dem 16. Jahrhundert etwas anhaben.[2]

Die Roussetsche Schrift verbreitet sich über den Nutzen und die Notwendigkeit des Kaiserschnittes an der Lebenden, über seine nicht zu übertreibenden Gefahren und hebt zur Begründung seiner Zulässigkeit die

---

[1]) S. seine: Epistola ad Guil. Fabricium Hildanum. Vratisl. 1612. S. v. Siebold II p. 109 f. — Die Operation von Paul Dirlewang in Wien, s. M. Cornax, Medicae consultationis etc. enchiridion, Basil. 1564, ist bestimmt kein Kaiserschnitt: Konzeption im J. 1545, jahrelanges Siechtum, Abscessbildung in der Nähe des Nabels, spontaner Aufbruch; Incision, Entfernung eines zerfallenen Foetus im J. 1549. Die Frau starb dann in einer 1551 wieder eingetretenen Schwangerschaft, worauf bei ihr die Sectio caes. post mort. ausgeführt wurde. Auch die unter Bezugnahme auf die Angabe bei Abulcasis, s. ob. S. 75 Anmerk., mitgeteilte Beobachtung von Nicolaus Nicolus, s. v. Siebold II p. 93 ff., betrifft zweifellos eine Extrauterinschwangerschaft. Hält man aber die Richtigkeit der Bauhinschen, zu den Roussetschen Mitteilungen hinzugefügten Erzählung des Falles Nufer — nach Hörensagen; Bauhin selbst nennt einige Roussetsche Fälle „prope incredibiles et a veritate nonnihil alienae —, in dem die Operierte später noch wiederholt niederkam, überhaupt für verbürgt, so würde ihre Beanstandung als Kaiserschnitt (v. Siebold) deshalb, weil „von einem Schnitte in die Gebärmutter nirgends die Rede ist (abdomini vulnus infligit, verum primo ictu ita feliciter abdomen aperuit, ut subito infans absque ulla laesione extractus fuerit) und ausserdem die Frau später glücklich und ohne Hülfe der Kunst auf natürlichem Wege geboren, mithin wenigstens ein missgestaltetes enges Becken nicht Ursache der Unmöglichkeit der Geburt bei ihrem ersten Kinde war“ kaum ganz gerechtfertigt sein. Ob der eine Schnitt durch ein oder zwei Bedeckungen ging, wäre doch wohl weder von dem „ὀρχοτόμος“ Nufer noch von seiner Umgebung genau festgestellt worden. Der zweite von Siebold angegebene Grund ist deshalb nicht ganz stichhaltig, weil das enge Becken noch nicht zu den damals zahlreichen Indikationen des Kaiserschnittes gehörte.

[2]) Die bezügliche Darstellung in den Lehrbüchern, beispielsweise in dem von Olshausen-Veit, 5. Aufl. 1902 p. 951, wo es heisst: „Auch die Kaiserschnitte, die aus dem 16. Jahrh. berichtet sind, entbehren sämtlich der nötigen Glaubwürdigkeit“ etc, ist demnach nicht zutreffend. Auch nicht die Angabe von Fehling, P. Müllers Handb. d. Geburtsh. 1889, III p. 184, dass der Wittenberger Kaiserschnitt, 1610, der erste historisch beglaubigte, an der Lebenden ausgeführte wäre.

Tatsache hervor, dass Autoritäten für andere, gefährlichere Eingriffe einträten, wie beispielsweise den Blasenschnitt, die Nephrotomie, die Ausschneidung eines in die Bauchhöhle gelangten Foetus etc. Die Indikationen: Uebergrösse, Monstrosität oder schlechte, nicht zu verbessernde Lage der Frucht, Zwillinge, zu grosse Jugend' oder zu hohes Alter der Gebärenden, Enge der Geburtswege bezw. der Gebärmutter, unnachgiebige Beckenverbindungen, krankhafte Zustände der Gebärmutter, Blasensteine. Bezüglich der Technik: Seitenschnitt, rechts oder links, s. Guillemeau, Vernähung nur der Bauchwunde, nicht der des Uterus (corps matrical), da diese sich durch die Kontraktion des Organs schliesst. Einlegen eines oft zu wechselnden röhrenförmigen Pessaire — nämlich eines Leinwandstreifens oder einer durchbohrten, mit Leinwand umwickelten und beölten Wachskerze — bis in die Gebärmutterhöhle hinein, jusques en la cauité matricale, um der Absonderung den Weg offen zu halten, à donner passage à la sanie.[1]) Scheidenausspülungen — clysteres de mere.

Boudewijn Ronss, Miscellanea, seu epistolae medicinales, Lugd. Bat. 1590 u. öfter, der in der Beurteilung des Kaiserschnitts an der Lebenden eine gewisse Selbständigkeit zeigt und von dem Rousset nicht genannt wird, gibt die Abbildung einer Hochschwangeren, an deren Unterleib eine halbmondförmige Linie links vom Nabel die Operationsstelle andeutet.[2]) Vgl. noch vorhin S. 136 Scipione Mercurio.

Deutschland kommt für die Frage des Kaiserschnittes an der Lebenden im 16. Jahrhundert noch nicht in Betracht.[3])

Die „Gynaecia".

Am Ende des 16. Jahrhunderts erschienen, als Ausdruck des regeren Interesses, welches man anfing der Geburtshülfe und Gynäkologie zuzuwenden, bezügliche Schriften-Sammlungen, teils den Alten bezw. den Arabern entnommen, teils zeitgenössischen Autoren angehörig. Die erste Sammlung, von Conrad Gesner vorbereitet, wurde von Caspar Wolf (Wolphius) herausgegeben unter dem Titel: Gynaeciorum, hoc est de mulierum tum aliis, tum gravidarum, parientium et puerperarum affectibus et morbis libri veterum ac recentiorum aliquot, partim nunc primum editi, partim multo quam antea castigatiores. Basil., per Thomam Guarinum, 1566. Mit einer Epistola dedicatoria des Casp. Wolf vom Jahre 1564. Diese Gynaecia enthalten zunächst: „Harmonia gynaeciorum sive de morbis mul. liber", zusammengestellt aus Moschion, Theodorus Priscianus, der Schrift eines „incertus quidam" und Fragmenten der Kleopatra.[4])

---

[1]) Also Drainage.

[2]) Vgl. Davidson, M. f. Geburtsk. Bd. XXIII p. 343.

[3]) Orazio Angenio, Medicinae etc. lib. II, cap. 28, teilt einen Fall von Lithopaedion mit, das im J. 1582 bei einer im Alter von 68 Jahren verstorbenen Frau ausgeschnitten wurde, nachdem sie es 28 Jahre lang bei sich getragen. — Schenck von Grafenberg, Observat. med. rar. etc., Basil. 1584, berichtet u. A. über einen Fall von Blasenmole. S. hierzu R. Kossmann, Zur Geschichte der Traubenmole, Arch. f. Gyn. Bd. 62, Heft 1. Nach Kossmann stammt die erste derartige Beobachtung von Aëtius, die dann im 16. Jahrh. erst wieder folgende Publikation von Christ. a Vega, Ars medendi etc., Lugd. 1564.

[4]) Zerbos identifiziert in einer neuesten Publikation, Janus, Febr. 1902, diese historisch durchaus nicht feststehende Persönlichkeit ohne weiteres als „illu-

Die zweite Abhandlung umfasst Stellen aus Abulcasis, die dritte ist die Salernitanische, bereits 1547 in der Aldinischen Sammlung veröffentlichte Schrift, die der Trotula (dem Eros) zugeschrieben wird und die wir ausführlich besprochen haben. Dann folgen neuere Schriften, nämlich die schon genannten des Franzosen Nic. Rocheus, de morb. mulier. curandis und des Italieners Ludov. Bonaciolus, wesentlich embryologischen Inhalts; die des Jacques Dubois (Jac. Sylvius), de mensibus muliebribus etc. Endlich gab Casp. Wolf auch seine Ausgabe des Moschion: *περὶ γυναικείων παθῶν* dieser Sammlung bei. — Die zweite und dritte Sammlung der Gynaecien, die von Waldkirch-Bauhin, vier Bände, Basil. 1586—1588, und die von Israel Spach, Argent. 1597, sind vermehrte Auflagen der Wolfschen. Es kommen hinzu in der zweiten Sammlung: Felicis Plateri, archiatr. Basil., de mulierum partibus generationi dicatis, zum Teil dessen, im Jahre 1583, Basel, erschienenen Anatomie entnommen, in Tabellenform mit Abbildungen. Ferner der lateinische Abdruck der Schrift des Jacob Rueff; das schon oben, s. Avicenna, angeführte Werk des Hieron. Mercurialis, welches Bauhin ohne Vorwissen des Verfassers aufgenommen; gynäkologische Schriften anderer Italiener, nämlich des Joh. Bapt. Montanus, des Victor Trincavelli und des Albertinus Bottoni; die Abhandlung des französischen Arztes Le Bon: „Therapia puerperarum“; Parés: „Tractatus de hominis generatione“; der erste Abdruck der lateinischen Uebersetzung Bauhins von Roussets Schrift über den Kaiserschnitt; ein Brief des französischen Arztes Albosius über das Lithopaedion Sennonense nebst Abbildung; die bereits 1585 zu Paris erschienenen Kommentare des Maurus Cardaeus zu Hippocrat. morb. mulier. I.; endlich ein grösseres Werk über Frauenkrankheiten von dem spanischen Arzte Ludovicus Mercatus (de Mercado). Diese letztgenannte Schrift, die bereits 1587 in Venedig herausgegeben war (und ebenda 1597 neu aufgelegt wurde) bildet allein den Inhalt des 1588 erschienenen vierten Bandes der zweiten Sammlung der Gynaecia. Die drei ersten Bände sind aus dem Jahre 1586. Jeder der vier Bände hat seinen besonderen Titel. — Ein im wesentlichen den Alten entnommenes, bis dahin noch nicht veröffentlichtes Werk „Muliebria“ des Mart. Akakia (bei Guillemeau als konsult. Arzt angeführt) aus Paris bringt die dritte Sammlung, die von Spach,[1]) in welcher sich im übrigen die sämtlichen Schriften der Ausgabe Waldkirch-Bauhin wieder abgedruckt finden. Zu der, wie schon gesagt, in letzterer enthaltenen lateinischen Uebersetzung von Roussets Traitté fügt Spach auch den Anhang hinzu, den Bauhin in späteren Einzelausgaben der Roussetschen Schrift dieser beigegeben hatte.

Zusammenfassung.

Hatte das 15. Jahrhundert die erste Hebammenordnung, und zwar in Deutschland, gebracht, so wird im 16. hier wie in

strissima medica“ mit der am Ende des ersten Jahrh. v. Chr. lebenden ägyptischen Königin, der „*βασίλισσα τῶν βασιλέων*“.

[1]) Gynaeciorum sive de mulierum tum communibus, tum gravidarum ... affectibus etc. Argent. 1597. Ueber einige andere, weniger bedeutende geburtshülflich-gynäkologische Schriften aus dem Ende des 16. und dem Anfang des 17. Jahrh. s. v. Siebold, II p. 119f.

anderen Ländern, besonders auch in Frankreich, an einer Aufbesserung des Hebammenwesens weitergearbeitet. Bei der Abfassung dieser Ordnungen, sowie für die Prüfung von Kandidatinnen kommen bald auch Aerzte in Betracht und an solche wie an Chirurgen werden die Hebammen, denen allmählich vor allem die Ausführung verletzender Operationen aus der Hand genommen wird, für schwierige Geburtsfälle verwiesen. In Regensburg gibt es um die Mitte des 16. Jahrhunderts Bestimmungen über **Alters- und Invaliditätsversorgung** von Hebammen. Dagegen geschieht allerdings in diesem Zeitraum, abgesehen von der ganz vereinzelten Verwendung der Münchener Gebäranstalt zum Hebammenunterricht, für die Ausbildung der Hebammen noch nichts. Die männliche Geburtshülfe beginnt allmählich Boden zu gewinnen. Die Anatomie der weiblichen Genitalien wird erheblich gefördert — bessere Kenntnis des Uterus, Kenntnis der Follikel der Ovarien und der Corpora lutea; Widerspruch Falloppios gegen die seit den Zeiten des Herophilus geltende Anschauung, dass die „Testes muliebres“ Samen liefern. Fabr. ab Aquapendente: auch lebende Tiere entstehen aus Eiern. Bessere Beschreibung des normalen Beckens mit Berücksichtigung der Beckenhöhle; Vesal u. A. Förderung der Anatomie des Foetus und der Nachgeburtsteile. Aranzio spricht sich als der Erste gegen die Annahme einer Kommunikation der foetalen mit den mütterlichen Gefässen in der Placenta sowie auch gegen die alte Lehre aus, dass der Mutterkuchen sich immer im Fundus entwickele. Vesal macht wichtige experimentelle Beobachtungen über die foetale Atmung und Blutbewegung. Paré sagt, eine Abtrennung des Mutterkuchens bedinge dadurch den Tod des Foetus, dass der Zutritt von „esprit“, durch Vermittelung der Art. ombilic., wegfalle — das erste Mal, dass nach den Hippokratikern (de mul. morb. I) dies ein Geburtshelfer wieder ausspricht. Erste Kenntnis des engen Beckens in der Auffassung einer Raumbeschränkung für den Durchtritt des Kindes durch Verbildung der Beckenknochen — im Gegensatz zu der alten Anschauung von einer zu festen Verbindung in der Symphyse — mit gleichzeitiger bestimmter praktischer Verwertung dieser Errungenschaft durch Aranzio; durch dessen Schüler, Scipione Mercurio, bei der Indikationsstellung für den Kaiserschnitt. Diese Operation ist, abgesehen von anderen, bezüglich ihrer Glaubwürdigkeit diskutierbaren bezw. bestimmt zurückzuweisenden Fällen, ganz zweifellos im 16. Jahrhundert von Guillemeau u. A. ausgeführt worden. Erster Angriff auf die hippokratische Culbute-Lehre (Colombo). Kenntnis der normalen (Lage und) Haltung der Frucht auf Grund anatomischer Untersuchungen (Colombo, Aranzio) und erste Aufstellung einer, allerdings den tatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechenden Akkommodationstheorie zur Erklärung der Kindeslage (Aranzio). Geburtshülfliche Würdigung der anatomischen Beschaffenheit des Kindskopfes (Pineau). Gesichtslage, wie es scheint, Guillemeau bekannt. Berücksichtigung einer Stellung des Kindes (nach heutiger Terminologie) durch Erwähnung der Richtung des Rückens in der Schwangerschaft bei Roesslin, eine Angabe, die sich allerdings zuerst bei Avicenna findet.

Erschütterung, aber keineswegs Beseitigung, der alten Lehre vom Auseinanderweichen der Beckenknochen bei der Geburt, durch den Nachweis der anatomischen Unmöglichkeit eines solchen Vorganges in der Symphyse (Vesal). — Erscheinen des Roesslinschen Hebammenbuches. — Verdienste Parés und seines Schülers Guillemeau: Umgestaltung der Geburtshülfe durch Verbreitung der Wendung auf die Füsse in der Praxis; Indikationsstellung, Technik, Anwendung des Verfahrens auch für die Geburtsbeschleunigung bei dringlichen Fällen von Blutungen (und Krämpfen). Im übrigen behält auch die Wendung auf den Kopf, die Paré nicht mehr anführt, bei Guillemeau noch einen nicht geringen Teil ihres alten Terrains und wird selbst bei Fusslage, wenngleich hier in zweiter Linie, noch in Betracht gezogen. Erste Erwähnung des vorliegenden Mutterkuchens, wenn auch in falscher anatomischer Deutung, so doch in zum Teil richtiger klinischer Würdigung. Erste Mitteilungen über Ausführung des — übrigens noch nicht so bezeichneten — Accouchement forcé (Paré; Guillemeau). Lochialtheorie des Puerperalfiebers bei Roesslin, Rueff u. A., wie bei den Hippokratikern, Avicenna u. A. Nachgeburtsentfernung nicht zu überhasten; Guillemeau. — Die „Gynaecia“ als Zeichen eines regeren Interesses an Geburtshülfe und Gynäkologie.

Das 17. und das erste Drittel des 18. Jahrhunderts.

Wir gehen nunmehr an die Besprechung einer Periode, die ihr Ende erreicht mit dem Zeitpunkte, wo die Einführung der unschädlichen Kopfzange und, bald darauf, das Studium des Geburtsmechanismus beginnt. — Das 17. Jahrhundert hat das vom vorhergehenden übernommene wissenschaftliche Erbe in glänzender Weise vermehrt. Bacons induktive Methode, die übrigens ja im wesentlichen den Weg der Hippokratiker wieder aufnimmt, wird in die Methode der Naturforschung eingeführt, das Mikroskop und das Experiment in die anatomisch-physiologische Untersuchung. Und so fällt die grösste physiologische Entdeckung aller Zeiten, die des Blutkreislaufes durch William Harvey, in diese Epoche.

Das Hebammenwesen.

Eine Gebärabteilung im Hôtel-Dieu zu Paris und Hebammenunterricht daselbst.

Ich habe nicht die Absicht, weiter auf Hebammenordnungen einzugehen — die bereits dem 17. Jahrhundert angehörende Strassburger, 1605, haben wir kennen gelernt[1]) — nur will ich noch bemerken, dass die älteste Hebammenordnung für Preussen vom 30. August 1693 datiert ist und diese auch in das Medizinaledikt von 1725 aufgenommen wurde. — Neben den schon früher angeführten,

[1]) S. ob. S. 82.

immer wieder neu aufgelegten geburtshülflichen Schriften, namentlich der Roesslinschen, die sich vom 16. Jahrhundert an in den Händen der deutschen Hebammen befanden, erschienen in dem uns jetzt beschäftigenden Zeitraume zahlreiche deutsche Uebertragungen geburtshülflicher Werke anderer Nationen. Ich nenne nur die sehr verbreitete Uebersetzung der „Comare" von Scipione Mercurio durch Gottfried Welsch: Kindermutter oder Heb-Ammen-Buch etc., Leipzig 1653, 2. Aufl. Wittenberg 1673; s. unten. Die Uebersetzung von Parés Schrift „de la génération" etc., Frankf. 1610, der Werke der Louise Bourgeois, in 4 Teilen, Hanau und Frankf. 1644—1652, die Uebertragungen von Virardels Observat., Frankf. 1676 und von Mauriceaus Maladies des femmes grosses etc. als: Tractat von Krankheiten schwangerer und gebärender Weibspersonen etc., Basel 1680; unter etwas verändertem Titel Nürnberg 1681, 1687, 1707 und Strassburg 1732. Mauriceaus „Observations" deutsch von Schurig, Dresd. 1709, dessen „Aphorismes" deutsch in der zweiten Ausg. der Uebersetzung des Pierre Dionis durch Joh. Timm, Frankf. u. Leipz. 1733 (die erste Ausg. der deutsch. Uebers. des Dionis von Timm ist vom Jahre 1723). Hervorzuheben ist ferner die deutsche Uebersetzung der Schrift des Holländers Cornelis Solingen, Embryulcia 1673, unter dem Titel: Handgriffe etc. von Tob. Peucer, Frankf. u. Leipz. 1693; Wittenberg 1712. Das Hebammenbuch Siphra und Pua des schwedischen Geburtshelfers Joh. van Hoorn in der vom Verf. selbst besorgten deutschen Uebersetzung, Stockholm u. Leipzig 1726 u. noch 5mal bis 1771; Deventers Novum lumen, ins Deutsche übersetzt zuerst Jena 1704. Von den Büchern des Roesslin, Rueff, Welsch etc. entstanden eine grössere Zahl von Nachahmungen und so hatte in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts fast jedes deutsche Land sein eigenes Hebammenbuch, vgl. Siebold, Geschichte II p. 196 ff. Unter Berücksichtigung der Zeit und der damaligen geburtshülflichen Verhältnisse in Deutschland ist hier mit Anerkennung ein deutsches Originalwerk aus dem Ende des 17. Jahrhunderts anzuführen, nämlich das von der Justine Siegemundin, zuerst 1690, Cölln a. d. Spree, herausgegebene Buch: „Die Chur-Brandenburgische Hoff-Wehe-Mutter." Die Schrift einer anderen deutschen Hebamme aus jener Zeit, der Anna Elisabeth Horenburgin: Wohlmeynender und nötiger Unterricht der Hebammen etc., Hannover und Wolffenbüttel 1700 hat keine Bedeutung. In anderen Ländern waren ebenfalls Uebersetzungen ausländischer Schriften in die Landessprache verbreitet, so beispielsweise schon vom 16. Jahrhundert an in Frankreich, 1536, 1540, 1563, 1577, und Holland 1559 die Roesslinsche. In Holland u. a. Parés Werk: de la génération, erste Uebersetzung Leyden 1604, die Schriften der Louise Bourgeois, Delft 1658 und Amsterdam 1700; Mauriceaus Aphorismen, mit holländischem und französischem Text Amsterdam 1700 (Mariceaus Traité wurde erst um die Mitte des 18. Jahrhunderts durch Petrus Camper ins Holländische übertragen); das Rueffsche Werk in einer Uebersetzung von

---

[1]) Es wird übrigens bezweifelt, dass diese Schrift die Uebersetzung des Werkes der Siegemundin durch Cornelis Solingen sei, da deren Buch 1690 erschienen, C. Solingen aber bereits 1687 gestorben wäre. Nach anderer Angabe lebte dieser aber noch 1691.

Everard 1670 sowie das der Siegemundin in einer solchen von Cornelis Solingen aus dem Jahre 1691 unter dem Titel: Spiegel der Vroedvrouwen.[1]) Die letztgenannten Länder besassen in dem uns hier beschäftigenden Zeitraum ausserdem sämtlich, zum Teil schon besprochene originale geburtshülfliche Produktionen: Frankreich die Werke Parés, Guillemeaus, der Louise Bourgeois, Mauriceaus, der Marguerite du Tertre, Portals u. A. bis zu de la Motte. Aus den in Holland bis zum ersten Drittel des 18. Jahrhunderts erschienenen geburtshülflichen Schriften hebe ich neben denen von C. Solingen nur Deventers Novum lumen hervor. In England finden sich ausser der Uebersetzung des Roesslinschen Buches: Birth of mankind or the Woman's Book von Thom. Raynald, Lond. 1654, u. a. die Uebertragung von Parés: de la générat., 1578 und öfter, von Guillemeaus Werk als: Child-birth etc. Lond. 1612, sowie bereits Lond. 1672 die erste Ausgabe der Uebersetzung von Mauriceaus Traité durch Hugh Chamberlen unter dem Titel: The Diseases of Women with Child and in Child-bed etc. Neben anderen, schon angeführten englischen Publikationen aus dem 17. Jahrhundert — s. ob. S. 84, auch Anmerk. 4, welche Harveys geburtshülfliche Schriften betrifft —, nenne ich noch die, bei Smellie citierten beiden minderwertigen Bücher von Nich. Culpeper, Directory for Midwives, Lond. 1681 und von W. Salmon, Aristote's Midwifery, ebenfalls aus dem 17. Jahrhundert; ferner Hugh Chamberlen, G. Thompson, W. Dampier, Midwife's practice, London 1665 bezw. 1680 u. 1699; John Maubray, The female Physician etc. London 1724 und: Derselbe: Midwifery brought to perfection by manual operation, Lond. 1725. Italien hatte vor allem, wie schon hervorgehoben, das in erster Auflage bereits am Ende des 16. Jahrhunderts erschienene Buch des Scipione Mercurio. Uebersetzungen ausländischer Werke finden sich dort weniger zahlreich und auch erst später. So beispielsweise die Uebersetzung von Mauriceaus Traité erst 1727: Delle malattie delle donne gravide e delle infantate, Genova. Die schwedischen Hebammen hatten seit dem Jahre 1697 van Hoorns in der Landessprache geschriebenes Hebammenbuch: „Die schwedische wohlgeübte Hebamme“, dessen zweiter Teil 1723 folgte. Unterdessen war 1715 eine zweite, vielgenannte Schrift desselben Verfassers erschienen, die er, wie schon angegeben, 1726 selbst ins Deutsche übertrug: „Die zwo um ihrer Gottesfurcht und Treue wohl belohnten Wehe-Mütter Siphra und Pua“. Es soll das Vorstehende, welches seinem Zwecke nach auf absolute Vollständigkeit keinen Anspruch erhebt, nur zeigen, wie schnell und in welcher Ausdehnung die Zugänglichkeit geburtshülflicher Schriften für die Hebammen (und Chirurgen) nach dem 16. Jahrhundert allerwärts leichter wurde.

Dabei stand aber durch das erste Viertel des 17. Jahrhunderts die eigentliche Hauptsache für eine gedeihliche Entwickelung des Hebammenwesens, ein geregelter Unterricht, von München abgesehen, überall noch aus.[2]) In dieser Beziehung geschah mit der im Jahre 1630 erfolgten Errichtung einer Gebärabteilung

---

[1]) Bei Osiander, Litterärische etc. Geschichte, Götting. 1799, ist auch ein spanisches Hebammenbuch von Nunnez, Sarag. 1638, citiert.

[2]) Es wurde oben hervorgehoben, dass die Münchener Anstalt (1589), an der Hebammen-Schülerinnen Unterricht erteilt wurde, in dieser Hinsicht vor dem zweiten Viertel des 17. Jahrh. eine ganz vereinzelte Ausnahme bildet.

im Pariser Hôtel-Dieu, welches als Krankenhaus wahrscheinlich schon aus dem 7. Jahrhundert stammt, ein sehr wichtiger Schritt.[1]) Hier wurden Hebammenschülerinnen, mit Ausschluss männlicher Zuhörer, unterrichtet und zwar durch die maîtresse sage-femme, nicht wie A. Hirsch[2]) angibt, durch Mitglieder des Collége de St. Côme. Letztere zog man allerdings zu schweren Geburten zu und zwei von ihnen waren auch bei der Prüfung der Kandidatinnen beteiligt. Der Lehrkursus dauerte drei Monate.[3]) Damit waren die französischen oder die Pariser Hebammen bezüglich ihrer Ausbildung in eine sehr bevorzugte Lage gekommen, die auf die Entwickelung des Standes und damit auch des Faches nicht ohne Einfluss bleiben konnte. In Deutschland werden um diese Zeit die „ordentlichen Medici" angewiesen, sich um die Ausbildung der Hebammen zu kümmern. Es waren wohl besonders im Kommunaldienst angestellte Aerzte (und Chirurgen), die hier einzutreten hatten, so gut es ging. Ausserdem bestimmten die auf das Hebammenwesen bezüglichen Verordnungen, dass „geschickte Lehrfrauen" die angehenden Hebammen unterrichten sollten, ehe diese von den Collegiis medicis examiniert und bei hinreichender Qualifikation vereidigt würden. In der Hebammenordnung, welche Bernhard, Herzog zu Sachsen im Jahre 1682 erliess, wird „den ordentlichen Medicis anbefohlen, dass sie die Hebammen ihres Lebens, Leibesbeschaffenheit, Wissenschaft und Erfahrung halben fragen sollen und erforschen, ob sie zu solchem Amt und Verrichtung tüchtig und genugsam geschickt seien, auch was ihnen noch mehr vonnöten, unterrichten" u. s. w.; vgl. v. Siebold II p. 197. Wie es aber doch um diese Dinge gegen die Mitte des 17. Jahrhunderts in Deutschland noch stand, wird durch die früher angeführte Mitteilung aus Leipzig zur Genüge illustriert.[4]) In Holland widmen sich im 17. Jahrhundert Hendrik van Roonhuyze, Prälektor der Hebammen zu Amsterdam, sein Nachfolger (1672) Fredrik Ruysch, der den Hebammenunterricht reorganisierte und Cornelis Solingen der Ausbildung der Hebammen. Das Urteil des letztgenannten über die holländischen Hebammen seiner Zeit, die übrigens nach seiner Angabe, ehe sie in die eigene Praxis gingen, eine Zeitlang unter Aufsicht einer erfahrenen Hebamme tätig gewesen sein mussten, lautet nicht günstig. Ganz besonders betont Hendrik van Deventer die Bedeutung einer tüchtigen Ausbildung der Hebammen, indem er im 1. Kapitel des Novum lumen, 1701, seine Verwunderung darüber ausspricht, dass in den einzelnen Staaten nicht Schulen in grösserer Zahl errichtet würden, in denen geeignete Männer den Hebammen Unterricht erteilen könnten. Die sehr ausführlich erörterten Anforderungen, die er an Hebammen stellt, sind denen des Soranus ähnlich. In Schweden unterrichteten auf

[1]) Vgl. Tenon, Mémoires sur les hôpitaux de Paris, Paris 1788, p. 109 und 230: Des Femmes grosses et des Accouchées à l'Hôtel-Dieu. — Carrier, Henriette, Origines de la maternité de Paris, Paris 1888.

[2]) Geschichte der med. Wissensch. in Deutschland, 1893.

[3]) Vgl. Pierre Dionis, Traité général etc. 1718, p. 418. S. auch Weckerlich, H., Beschreibung des Hôtel-Dieu im 17. Jahrh. Arch. f. klin. Med. XIX p. 324. — Bei Sabatier, J. C. S., Recherches historiques sur la Faculté de méd. de Paris etc., Paris 1835, 1837, findet sich, im Widerspruch mit anderen Berichten, die Angabe, in Paris hätten die Hebammen erst seit dem 17. März 1745 regelmässigen Unterricht gehabt. — S. Du Camp, Rev. des deux mond. 1870 1. et 15 Août.

[4]) S. ob. S. 81 Anmerk. 6.

Grund der Medicinalverordnung von 1668 die Stadtärzte; im Jahre 1692 finden wir Johann van Hoorn als Lehrer der Hebammen. Wie wenig in England, nicht allein bis zu der Periode, von welcher hier die Rede ist, sondern, wie wir später sehen werden, selbst bis in die neueste Zeit, staatlicherseits für das Hebammenwesen geschehen, ist geradezu unbegreiflich.

Die männliche Geburtshülfe.

Als eine wichtige Etappe in der Geschichte der Geburtshülfe des 17. Jahrhunderts ist der Zeitpunkt zu bezeichnen, in welchem den französischen Chirurgen das Material des Hôtel-Dieu zugängig wurde auch zur Beobachtung **normaler** Geburten.[1]) Das ist ein Moment von allergrösster Bedeutung, einmal für die direkte weitere Hebung des Faches durch **nunmehr klinisch geschulte** Männer, dann aber auch indirekt für die Entwickelung unserer Disziplin durch Förderung des ja schon in der Vorzeit eingeleiteten Umschwunges zu Gunsten der männlichen Geburtshülfe. Die Hülfeleistungen waren durch zwei Jahrtausende bei allen Kulturvölkern den Frauen zugefallen. Wenn überhaupt, so wurden nur in schweren Fällen Männer an das Kreissbett gerufen, gelegentlich zur Verordnung von Medikamenten, vornehmlich aber für Hakenextraktion oder Zerstückelungsoperationen. Welcher Art aber die Ausführung solcher Eingriffe gewesen sein mag, wie roh manchmal, wie planlos und von welchen Folgen für die Gebärenden, kann man sich vergegenwärtigen, wenn man erwägt, dass diese Männer kaum eine Vorstellung vom Geburtsvorgang hatten und das Kind, wie etwa einen Fremdkörper, dessen Form und Lage nicht festgestellt, aus einer anatomisch ungenügend bekannten Körperhöhle entfernten. Es brauchten nicht einmal übertriebene Darstellungen zu sein, die den Frauen über derartige Entbindungen zukamen, so waren sie doch jedenfalls nicht geeignet, einer männlichen Geburtshülfe, im besseren Sinne des Wortes, die Wege zu ebenen. Trotzdem brach diese sich Bahn. Als massgebende Ursachen hierfür sind aber gewiss nicht zu betrachten „die Sittenlosigkeit des

---

[1]) Vgl. Pierre Dionis l. c. liv. VI. — Chrestien, Discours etc., Montpellier 1838, gibt an, Mauriceau sei der Erste gewesen, „à qui fut confié le service des accouchemens“ (im Hôtel-Dieu). Dieser selbst, Traité etc. liv. I. chap. 7., drückt sich hierüber folgendermassen aus: „y pratiquant les accouchemens en l'année 1660 par la permission que m'en fit donner pour lors Monseigneur le Premier Président“ etc. Philippe Peu sagt in seiner „Pratique“ p. 38: „En l'année 1648 où j'avois le soin des femmes enceintes et nouvelles acouchées à l'Hôpital de l'Hôtel-Dieu de Paris“ etc. Auf die Behauptung von Mauriceau, Peu habe im Hôtel-Dieu gar keine geburtshülfliche Tätigkeit gehabt und dort keine einzige Frau entbunden, antwortet dieser in seiner „Réponse“, Paris 1694 (Anhang zu seiner „Pratique“). Er führt p. 17 u. a. ein Zeugnis an von Jacques Petit, Maître Chirurgien juré à Paris et ordinaire de l'Hôtel-Dieu, nach welchem Peu etwa 10 Jahre lang im Hôtel-Dieu gewirkt habe „en qualité de chirurgien et premier Visiteur des malades comme aussi aux acouchemens des femmes en quoi il s'est distingué et y a entiérement réussi“ etc. Dagegen habe der Sieur Mauriceau, Chirurgien à Paris, in dem genannten Hôtel-Dieu nur kurze Zeit gewohnt und es sei nicht wahr, dass er dort im J. 1660 in vier Monaten 300 Frauen entbunden habe . . . „n'en ayant tout au plus acouché que quatre ou cinq“. Auch Paul Portal, der ausserdem die Vorlesungen von René Moreau am Collége de France hörte — s. den Ausdruck seines Dankes in der Widmung seines Werkes — fand im Hôtel-Dieu Gelegenheit zu seiner praktischen Ausbildung.

französischen Hofes im 17. und 18. Jahrhundert mit ihrer Maitressenwirtschaft, welche das weibliche Schamgefühl tief untergrub" (Kleinwächter[1])) oder die unglückliche Entbindung der Herzogin von Montpensier durch die Louise Bourgeois, ein Vorkommnis, das allerdings grosses Aufsehen erregte und von Witkowski zur Erklärung des Aufkommens eines männlichen Beistandes bei der Geburt angeführt wird.[2]) Auch nicht die erschreckende Zahl von Fruchtabtreibungen und Kindesmorden im 17. Jahrhundert, die man in Paris vielfach den Hebammen zum grossen Schaden des Ansehens des Standes zur Last legte.[3]) In dem ganzen geistigen Leben vom 16. Jahrhundert an, wo man anfing freier zu denken und mit Traditionen aufzuräumen, liegt die allgemeine Begründung auch der allmählichen Beseitigung des in Rede stehenden Vorurteils. Dazu kam im besonderen, dass die glänzenden Leistungen der französischen Chirurgen, namentlich seitdem letzteren Gelegenheit gegeben, an einem reichen klinischen Beobachtungsmaterial eine wirkliche geburtshülfliche Ausbildung zu gewinnen, die Laienwelt nach und nach zu der Einsicht führen mussten, dass hier etwas Besseres geboten werde als in dem hergebrachten Handwerk der Hebammen.[4]) Mit der Zeit wurden Gebäranstalten gegründet, an deren Spitze Männer traten und bald auch den Studierenden der Medizin, künftigen Aerzten, für das Studium der Geburtshülfe der Zutritt zu diesen Anstalten gewährt. Mit einem solchen Gange der Dinge und seinen selbstverständlichen Konsequenzen konnte weder der allgemeine Bildungsgrad der Hebammen Schritt halten, noch die Art der Fachausbildung, die man ihnen zu teil werden liess. So wurden diese denn aus der Position, welche sie so lange in der praktischen Geburtshülfe allein innegehabt, in eine zweite Stelle gedrängt. Dass gerade Frankreich mit der Einführung und Verbreitung der männlichen Geburtshülfe den anderen Ländern vorausging, kann nach dem vorhin Gesagten nicht auffallen. Sehen wir auch von der Angabe bei Walther Reiff[5]) aus der Mitte des 16. Jahrhunderts ab, so sind aus dem 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts bereits eine Reihe beschäftigter französischer Praktiker bekannt, vor allen Jules Clement, 1649—1729, der in Anerkennung seiner geburtshülflichen Tätigkeit am Hofe Ludwigs XIV. im Jahre 1711 geadelt und durch den Titel „accoucheur" ausgezeichnet wurde, Vorgänge, die bei gegebener Vorbereitung des Bodens für die Ausbreitung der männlichen Geburtshülfe nicht bedeutungslos waren.[6]) Die genannte Bezeichnung legten sich in der

---

[1]) Historische Einleitung zu P. Müllers Handbuch der Geburtshülfe, Stuttgart 1888, p. 1.

[2]) Witkowski, G. J., Histoire des accouchements chez tous les peuples, Paris (1887), 1584 fig., 689 pp.. — Vgl. auch A. Franklin, La vie privée d'autrefois, Paris 1894, p. 83.

[3]) Vgl. Franklin, l. c. p. 78. — S. auch Lettres de feu Mr. Guy Patin etc., à Paris 1692. Lettres 185, 186, 188, 191, 195, 208.

[4]) Vgl. W. Goodell, When and why were male physicians employed as accoucheurs? Americ. J. of obstetr. IX. 3, p. 381.

[5]) Vgl. ob. S. 122. — In einer Schrift aus dem J. 1696, Actor. erud. quae Lips. publicantur supplement., Tom. II p. 470 heisst es: „ita enim moris apud ipsos (sc. Francogallos) est, ut, posito pudore, etiam recens nuptae ad tactum atque explorationem omnes chirurgos admittant facile ... longe fit aliter apud ceteras nationes."

[6]) Nach Astruc wurde Jules Clement zum ersten Male als Geburtshelfer im J. 1673 zur Entbindung der Mme la Vallière zugezogen. Vgl. Mattéi.

Folge viele Wundärzte bei [1]) und dies veranlasste die sages-femmes sich nunmehr „accoucheuses“ zu nennen. Aehnliche Bestrebungen haben ja nebenbei in unseren Tagen wiederum Neigung gezeigt hervorzutreten. „Médecins“ wurden im 17. Jahrhundert sowohl von Hebammen als von Chirurgen (Geburtshelfern) zugezogen, um den Kräftezustand vor Operationen festzustellen oder Medikamente zu verordnen, auch zur Uebernahme der Nachbehandlung. Das wird, wie ja übrigens im 16. Jahrhundert schon von Guillemeau, beispielsweise wiederholt von der Marguerite du Tertre und von Portal erwähnt. In Deutschland fand die männliche Geburtshülfe später Eingang als in Frankreich. Sagt aber im Jahre 1653 Welsch in der Vorrede zu seiner mehrfach erwähnten Uebersetzung des Werkes von Scipione Mercurio, die meisten deutschen Frauen würden lieber sterben als bei der Geburt die Hülfe von Männern annehmen, so finde ich dagegen, allerdings 100 Jahre später, bei Roederer, Elementa, Göttingen 1753, § 428, dass in einzelnen Städten und Gegenden die Hülfe des Arztes fast bei allen Entbindungen in Anspruch genommen würde (?). In Italien gewann die männliche Hülfe bei Geburten auch später Boden als in Frankreich. Scipione Mercurio bemerkt in der Vorrede zu seinem gegen Ende des 16. Jahrhunderts erschienenen Werke, dass man fast nie oder höchst selten einen Arzt zu Geburten zuziehe und aus dem Jahre 1627 berichtet Haller, Biblioth. chirurg. I p. 320, in Rom habe sich nur ein einziger Chirurg mit praktischer Geburtshülfe abgegeben. Besonders durch die Tätigkeit der um die Mitte des 16. Jahrhunderts eingewanderten Surgeons-Familie der Chamberlen und anderer hervorragender Männer kamen vom 17. Jahrhundert an in England Geburtshelfer, men-midwives, [2]) in Aufnahme, allerdings wohl langsam, da John Maubray noch in den 20er Jahren des 18. Jahrhunderts in seinem schon genannten Werke: the female Physician, London 1724 p. 171 schreibt: „In France Men only profess this Business, in Italy and Germany Men and Women promiscuously, in England, Scotland etc. Men are stiled extraordinary Mid-Wives, being seldom or never call'd but in extraordinary Cases of difficult and preternatural Births.“ Hiernach steht also England bezüglich der Einführung der männlichen Geburtshülfe hinter Italien und Deutschland noch zurück. In späterer Zeit jedoch, bis auf unsere Tage, ist gerade in England die Geburtsleitung durch Männer am meisten verbreitet. Die Namen der hervorragenden Hebammenlehrer, „Vroedmeesters“, die wir während des 17. Jahrhunderts in Holland finden und besonders die Angabe bei Joh. van Horne aus dem Beginne der 2. Hälfte des genannten Jahrhunderts, dass es damals in Amsterdam einen eigens zur Hülfe-

---

Julien Clement etc., Union méd. Paris 1861, 2. S. XI p. 401—407. — Jules Clement nennt sich in der „Aprobation“ der „Pratique“ von Peu, 1693: „Accoucheur de feuë Madame la Dauphine et des Princesses de France“.

[1]) Die Entstehung der „accoucheurs“ aus dem Stande der Chirurgen findet beispielsweise ihren Ausdruck in der von Viardel, Observations etc. 1671, durchweg gebrauchten Bezeichnung: Chirurgien accoucheur. Pierre Dionis nennt sich auf dem Titelblatte seines Traité, 1718: Premier Chirurgien de feues Mesdames les Dauphines etc. Aehnliches findet sich noch viel später.

[2]) On the origin of the term man-midwife, Med. and Phys. J., London 1811, XXIV p. 41 und ibid. 1812, XXVIII p. 100–102.

leistung bei schweren Geburten angestellten Chirurgen gab,[1]) lässt wohl darauf schliessen, dass hier die männliche Geburtshülfe auch schon begann Fortschritte zu machen.

Die Entwickelungslehre.

Ovarien. Ei. Spermatozoen.

Der unsterbliche Entdecker des Blutkreislaufes, „der Vater der englischen Geburtshülfe", William Harvey, hat auch einen hervorragenden Platz in der Embryologie. Auf Grund seiner an bebrüteten Hühnereiern und an Embryonen vierfüssiger Tiere angestellten Untersuchungen, zu denen er die Anregung wohl durch seinen Lehrer Fabricius ab Aquapendente erhalten, s. ob. S. 113, wies er in der Schrift: Exercitationes de generatione animalium etc., Londin. 1651 etc., sowohl die Annahme einer Generatio aequivoca als auch die der Entstehung des Keimes aus der Vereinigung eines weiblichen Samens mit dem männlichen zurück. „Das Weib hat keinen Samen", l. c. p. 95, ein Ausspruch, den übrigens, wie wir sahen, vor ihm schon Falloppio getan hatte. Harvey kam zu den Sätzen: „nos autem asserimus . . . omnia omnino animalia, etiam vivipara atque hominem ipsum ex ovo progigni primosque eorum conceptus, e quibus foetus fuerit, ova quaedam esse" und „omne vivum ex ovo". Auf der Basis dieses Axioms, welches, zunächst mehr in glücklicher Intuition aufgestellt, da das Säugetierei noch nicht bekannt war („ova quaedam"), der Entwickelungslehre eine neue Richtung gab, wurde schnell weiter gebaut. Der Niederländer Joh. van Horne, 1621—1670, äusserte[2]) 1668 die Ansicht, die Testes muliebres enthielten, analog den entsprechenden Organen oviparer Tiere „Eier": „utpote qui perfecta ova inter se contineant, humore scatentia et pellicula propria circumcincta." Fast gleichzeitig gab der Däne Nicolaus Steno (Niels Stensen), 1638—1686, als Ergebnis seiner anatomischen Untersuchungen an Tieren wie an Frauenleichen, seiner Ueberzeugung dahin Ausdruck,[3]) dass die von ihm in den Test. mulieb. gefundenen, mit Flüssigkeit gefüllten Bläschen „Eier" seien. Deshalb schlug er statt der althergebrachten Bezeichnung „testis muliebris" den Namen „ovarium" vor.[4]) Hielten somit die beiden letztgenannten Forscher die ja schon länger bekannten Follikel schlechtweg für Eier[5]) — man kann dies nach ihrer ganzen Darstellung nicht bezweifeln —, so kam der

---

[1]) Auch Hendrik van Roonhuyze wird als solcher genannt. — Joh. van Horne, Microtechne, Leyden 1663, 1668, Leipzig 1675, 1707.

[2]) In einem Briefe an Werner Rolfinck in Jena. Joh. van Horne suarum circa partes generationis in utroque sexu observationum prodromus ad celeberrimum virum D. Guernerum Rolfinckium, anatomicum veteranum exercitatissimum. Lugd. Batav. 1668.

[3]) Zuerst, gestützt auf die Dissektion von zwei Haifischen, in einem Appendix zu seinem: Elementorum myologiae specimen, Flor. 1667; später in weiterer Ausführung in den Act. med. Hafn. (II): Ova vivipar. spectantes observationes.

[4]) Die weiblichen Geschlechtsdrüsen waren den Hippokratikern nicht bekannt. s. Fasbender, l. c. p. 78 und 108. Nach Galens Angabe werden sie zuerst von Herophilus als δίδυμοι angeführt; er selbst gebraucht die Bezeichnung ὄρχεις, s. ob. S. 50.

[5]) Auch Fredrik Ruysch war dieser Ansicht, wie wir später sehen werden

Niederländer Regner de Graaf,[1]) 1641—1673, im wesentlichen zur richtigen Erkenntnis, wenn auch noch nicht zur Entdeckung des ovariellen Eies. Diese erfolgte erst anderthalb Jahrhundert später. De Graaf schreibt 1672, de mulier. organ.; oper. omn. p. 228, von den Follikeln: „Vesiculas has Vesalius, Fallopius . . . et alii variis nominibus descripserunt.“ Er hebt hervor, dass die Testes mul. in Lage, Gestalt, Grösse, Gewebsbeschaffenheit etc. keine Aehnlichkeit mit den männlichen Hoden darböten etc., ebenda p. 224, und kommt zu dem Schlusse: „Communis itaque foemellarum Testiculorum usus est, Ova generare, fovere et ad maturitatem promovere, sic, ut in mulieribus eodem, quo volucrum Ovaria, munere fungantur; hinc potius mulierum Ovaria, quam Testes, appellanda veniunt,“ opera p. 232. Follikel verschiedener Grösse, auch cystische und geplatzte — cavitas in qua ovum contentum fuit — sind von ihm, opera omn. Cap. XII, Tab. 14, abgebildet. Er beschreibt das Corp. lut.,[2]) von dem er weiss, dass es sich nach Berstung und Entleerung des Follikels entwickelt. Die Eier werden durch die „aura seminalis“ befruchtet, in schon befruchtetem Zustande aus den Testes ausgestossen und gelangen durch die Tuben[3]) in die Gebärmutter; opera omn. p. 267 und 271: „adeo ut . . . quod in avibus est oviductus, in mulieribus sint tubae,“ l. c. p. 142. Dass de Graaf **nicht**, wie wohl irrtümlich angenommen wird, Follikel und Ova identifizierte, geht schon aus den vorhin angegebenen Worten zur Erklärung der Abbildung eines geplatzten Follikels klar hervor. Allerdings sieht er an einer anderen Stelle den Sack des Follikels als (im weiteren Begriffe) mit zum „Ei“ gehörig an, mit deutlicher Kennzeichnung aber des wesentlichen Teils des Ganzen, des eigentlichen Eies, das zur Entwickelung bestimmt ist. Ich verweise hierfür auf eine Bemerkung, die er, opera omn. p. 304 ff., s. d. Abbild. p. 319, im Anschluss an einen Befund macht, den er bei einem trächtigen Kaninchen 72 Stunden nach dem Belegen feststellte. Hier fand er in den beiden Hörnern und in einem Ovidukt im ganzen drei, sehr kleine (minutissima) Eier: „unde liquet, Ova jamjam e Testibus exclusa aliis adhuc in Testibus decuplo minora esse, quod eatenus nobis contingere videtur, quatenus scilicet in Testibus existentia adhuc aliam materiam complectuntur, illam scilicet, ex qua glandulosa folliculorum substantia provenit.“ Bei zahlreichen trächtigen Kaninchen[4]) untersuchte er Tragsackhörner und Eileiter nach Eiern. Eine Angabe darüber, ob er die Untersuchungen auch auf den Inhalt des (nicht geplatzten) Follikels ausgedehnt habe, macht er nicht. Auch Joh. Swammerdam, 1637—1680, spricht sich in seinem: Miraculum naturae sive de uteri muliebris fabrica etc., Lugd. B. 1672, 5. ed. ibid. 1729, Lond. 1680, in Anknüpfung an die Meinung seines Lehrers Joh. van Horne dahin aus: „mulieres ovarium habere, et instar quorundam

---

[1]) De mulierum organis generationi inservientibus tractatus novus, demonstrans tam homines et animalia caetera omnia, quae vivipara dicuntur, haud minus quam ovipara, ab ovo originem ducere. Lugd. B. 1672. Mit zahlreichen Abbildgn. — Opera omnia, Lugd. 1677. Ich citiere nach meiner Ausg. der Oper. omnia, Amstel. 1705, in der sich die Schrift de mulier. org. p. 123—321 findet.

[2]) Schon von Falloppio erwähnt, s. ob.

[3]) Opera omn. cap. XIV p. 269 wird auch über den Mechanismus der Aufnahme des Eies in die Tube gesprochen; im Anschluss hieran über die Entstehung einer Abdominalschwangerschaft. Pag. 276 Abbilg. einer Tubarschwangerschaft.

[4]) Oper. omn. cap. XVI.: Cuniculorum generationem complectens.

aliorum animantium ova parere", l. c. p. 19. Marcellus Malpighi (1628—1694) wiederholte die embryologischen Untersuchungen des Fabricius ab Aquapendente und trat der Meinung de Graafs über das Säugetier-Ei bei.[1]) Der Ausspruch Harveys und die durch denselben angeregten Forschungen, besonders die von Regner de Graaf, hatten das Ei in eine Position gehoben, in der es für die Embryologen alles bedeutete. Letztere wurden „Ovisten" und als solcher ist auch Harvey zu bezeichnen. Nach Swammerdam[2]) sollten im weiblichen Keim schon alle Teile und Organe in der künftig zutage tretenden Lage und Verbindung — sehr klein und durchsichtig, daher unsichtbar — enthalten sein, wie in der kleinen Knospe, von den grünen Hüllblättern umgeben, die ganze vorgebildete und sich später entfaltende Blüte: Evolutionstheorie (Präformationstheorie). Hieraus wurde die Konsequenz gezogen und man kam zur Einschachtelungslehre: in einem Keime sind auch die Keime für die ununterbrochene Reihe aller folgenden Geschlechter eingeschlossen. „Es gibt kein Werden", sagt Haller. — Das Jahr 1677 brachte die Entdeckung der Spermatozoen durch den Leydener Studenten Joh. Ham. Diese wurde von Ant. van Leeuwenhoeck, 1632—1723,[3]) einem der hervorragendsten Schöpfer der mikroskopischen Forschung, weiter verfolgt, der durch seine, im übrigen klassischen Untersuchungen über diese Gebilde zu der Ueberzeugung kam, dass der Samenfaden in der Gebärmutter direkt zum Embryo auswüchse. Einige glaubten sogar in den Spermatozoen Körperteile zu sehen. So stellten sich die „Animalkulisten", nach deren Meinung das Ei nur die Nahrung für den sich zu einem neuen Individuum entwickelnden Samenfaden liefere, den „Ovisten" gegenüber.

Physiologie des Foetus.

Hatte das 16. Jahrhundert die Anatomie der Gebärorgane und des Foetus erheblich gefördert, so verdanken wir dem uns hier beschäftigenden Zeitraum entsprechende Bereicherungen in der Physiologie des Foetus.[4]) Aus der hippokratischen Lehre vom Pneumazutritt zur Frucht infolge der Atmung der Mutter, s. ob. S. 11, hatte sich für einen sehr langen Zeitraum das Dogma vom Uebergang der

---

[1]) Marcelli Malpighi philos. et med. Bononensis dissert. epistol. de format. pulli in ovo reg. soc. Lond. ad scient. natur. promovend. institutae dicat. Lond. 1673. — S. Desselben Brief über die schwangere Gebärmutter an Jac. Spon zu Leyden, 1681, Philos. Transact. Jul. 1684 Nr. 161. In diesem Briefe wird auch über den Austritt des Eichens aus den Ovarien gesprochen.

[2]) Vgl. Swammerdam, Histor. generat. insect., Utrecht 1669 und öfter, sowie Biblia naturae sive hist. insect. etc. Lugd. 1737 u. öft. (die lat. Uebersetzung von Boerhaaves Sammlung der Manuskripte und früher gedruckten Schriften Swammerdams).

[3]) Leeuwenhoeck in Philosophical transactions 1677, Dec., 1678, Jan. u. Febr. Vgl. Halbertsma: De Antonii Leeuwenhoeckii meritis in quasdam anatom. microscop. partes. Lugd. 1843.

[4]) Johannes Müller, De respiratione foetus, Lipsiae 1823. Mit kurzen geschichtlichen Daten. — J. K. Knabbe, Disquis. historico-med. de circulat. sangin. D. in. Bonnae 1834. — B. S. Schultze, Der Scheintod Neugeborener, Jena 1871. Ich verweise besonders auch auf die vortreffliche historische Einleitung dieses klassischen Werkes. — W. Preyer, Spec. Physiol. d. Embryo, Leipz. 1885.

im linken Herzen bereiteten (Galen) „Spiritus vitales" aus den Arterien der Mutter in die des Foetus entwickelt. Auch die Anschauungen über die foetale Blutbewegung hielten sich unterdessen auf Galens Standpunkt. Ebenso wurde die Frage der Ernährung des Foetus nicht über die Vorstellungen der Alten hinausgebracht. Das Wichtigste, was auf dem Gebiete der Physiologie des Foetus die vorigen Jahrhunderte mit Einschluss des 16. geleistet hatten, waren die oben angeführten Experimente von Galen und Vesal, Parés Wiederaufnahme der hippokratischen Anschauung über die Todesart des Foetus bei Abtrennung des Mutterkuchens, sowie der Ausspruch des Aranzio, dass eine Kommunikation zwischen foetalen und mütterlichen Gefässen nicht bestehe. Wir sahen, dass der letzteren Ansicht um die Wende des 16. Jahrhunderts Fabricius ab Aquapendente entgegentrat, mit der gleichzeitigen Behauptung, die Blutbewegung im Foetus sei nicht von den Kontraktionen seines Herzens abhängig. Grundlegend auch für die Kenntnis der foetalen Cirkulation wurden im 17. Jahrhundert die Arbeiten von William Harvey.[1] Er stellte den Placentarkreislauf im wesentlichen richtig, indem er die Irrtümer der bis dahin allgemein geltenden Lehren des Galen zurückwies. Exercit. anat. 1628, p. 27 ff., 33—36. Es finde eine direkte Ueberführung des foetalen Blutes aus den Körpervenen in die Körperarterien durch Vermittelung des Foram. ovale und des Duct. Botalli statt, wo die Richtung des Blutstromes der von Galen angenommenen entgegengesetzt sei. Für so grosse Blutmengen, wie Galen ihnen zukommen lasse, wäre in den Lungen kein Platz. Da die Funktion der letzteren noch ruhe, befänden sich die Embryonen unter ähnlichen Verhältnissen wie Tiere, die keine Lungen besässen. Die Natur gebrauche die beiden Herzventrikel gleichsam wie einen einzigen. „Ita in embryonibus dum interea pulmones otiantur, et nullam actionem aut motum habent, quasi nulli forent, natura duobus ventriculis cordis quasi uno utitur, ad sanguinem transmittendum. Et similis est conditio embryonum pulmones habentium, dum adhuc pulmonibus non utuntur, ac est eorum animalium, quae pulmones non habent." Es sei unrichtig, dass von der Mutter Lebensgeist durch die Arterien zum Foetus gelange und ebenso, dass die Umbilicalgefässe mit den Gefässen des Uterus anastomosierten. Der Foetus führe ein eigenes Leben;[2] er habe pulsierende

[1]) Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguin. in animalibus, Francof. 1628. Exercitationes de generatione animal. etc., Lond. 1651. Von beiden Schriften auch spätere Ausg.

[2]) Diese Anschauung, die ja für die Physiologie des Foetus von fundamentaler Bedeutung ist, wurde vor Harvey, de generat. etc., schon von Gregor Nymman ausgesprochen: Dissertat. de vita foetus in utero (Vitebergae 1628; Lugd. 1644, 1664), qua lucenter demonstratur, infantem in utero non anima matris, sed sua ipsius vita vivere ... et matre extincta, saepe vivum et incolumem ex eius ventre eximi posse etc. N. plaidiert deshalb für die Sectio caes. post mortem. Auf dieser Schrift beruht Cangiamilas: Embryologia sacra sive de officio sacerdotum et medicorum circa aeternam parvulorum in utero existentium salutem, Milan. 1751 u. öfter, eine Abhandlung, welche später den bezüglichen Entscheidungen der Sorbonne zu Grunde gelegt wurde. — Nymman schloss auf ein individuelles Leben des Foetus aus dem Umstande, dass er, wie Galen, den Herzschlag an Tierembryonen bei geöffneter Brusthöhle wahrgenommen. Der Arterienpuls im Foetus sowohl wie im Ei sei allein abhängig von der Tätigkeit des foetalen Herzens (gegen Fabricius ab Aquapendente), p. 22, 30 etc.. Er nimmt mit Aranzio an, dass eine Kontinuität von foetalen und mütterlichen Gefässen in der Placenta nicht bestehe, fügt aber hinzu, dass sie zu einander örtliche Beziehungen durch Apposition hätten. Aranzio hatte

Arterien, die mit Blut und Lebensgeist gefüllt seien: „haud verum esse, spiritus a matre per arterias ad foetum pertingere, nec magis verum, vasa umbilicalia cum vasis uteri per anastomosin conjungi, foetum enim propria vita frui, habere arterias pulsantes et sanguine ac spiritibus plenas." Nehme man Anastomosen zwischen foetalem und mütterlichem Gefässsystem an, so bleibe nichts übrig, als die mütterlichen Arterien in die kindlichen Venen münden zu lassen. Spigelius, de formato foetu liber singularis etc. Patav. s. a. (1626), Pars II cap. I, hatte angegeben, das Blut in den Nabelarterien, welche die Ernährungsgefässe der Placenta seien und in dieser blind endigten, ströme in der Richtung zur Placenta, die Nabelvene aber, deren Verzweigungen mit den mütterlichen Venen kommunizierten, führe dem Foetus mütterliches Blut zu. Harvey sprach zuerst den Uebergang des Blutes der Nabelarterien in das der -venen aus: . . . „arteriae umbilicales sanguinem in secundas ingerunt, quem venae una cum succo nutritio ad foetum reducunt". Durch eine Art von Verdauung werden die von der Mutter her zur Placenta gelangenden Stoffe für die Ernährung des Foetus brauchbar gemacht. Harvey kennt den Farbenunterschied zwischen foetalen Lungen und solchen, die geatmet haben.[1]) Das Blut wird in den Lungen abgekühlt: „sive quid aliud tale."[2]) Er möchte gelehrten Männern die Frage vorlegen, wie es möglich sei, dass der Foetus bis über den 9. Monat hinaus ohne zu atmen lebend und gesund im Uterus verweilen könne, während doch ein um den 7. Monat geborenes Kind sofort atme oder im anderen Falle in kürzester Zeit zu Grunde gehe: „libet interea problema hoc viris doctis proponere: Quomodo nempe embryo post septimum mensem in utero matris perseveret? cum tamen eo tempore exclusus statim respiret, imo vero sine respiratione ne horulam quidem superesse possit: in utero autem manens (ut dixi) ultra novum mensem, absque respirationis adminiculo, vivus et sanus degat"; Exercit. de generat. 1651, p. 263. Im Einklang mit seiner Ansicht von der vita propria des Foetus schreibt er diesem eigene Wärmebildung zu; ibid. p. 290f. — Es ist nicht, wie angegeben wird, Everard, novus et genuinus hominis brutique animalis exortus, Medioburgi 1661, der zuerst sagt, bei Behinderung der Cirkulation in der Nabelschnur gehe der Foetus zu Grunde, sondern das spricht die Louise Bourgeois bereits im Jahre 1609 aus; s. unten. Die Ursache der Aufhebung des Blutlaufes ist nach ihrer Meinung Gerinnung des Blutes in den Arterien des vorgefallenen Stranges, „durch welche das Kind im Mutterleib atmet"; von einer Kompression ist nicht, wie bei Mauriceau, die Rede. Everard bemerkt, infolge der Länge der Nabelschnur könne sich

selbst eine Kontiguität geleugnet, da der Mutterkuchen dazwischen geschoben sei. Die Luft, welche der Foetus im Uterus zum Leben brauche, werde ihm leicht durch die Mutter und deren Arterien zugeführt; p. 44.

[1]) Das Oeffnen und Schliessen des Mundes, das Harvey beim Hühnchen im Ei sah, bringt er mit dem Verschlucken von Fruchtwasser in Verbindung, Exercit. de generat. animal. Lond. 1651 p. 197, obgleich 10 Jahre früher Felix Plater, de origine partium earumque in utero conformatione, Leidae 1641, seine bezüglichen Beobachtungen publiziert hatte, die mit den Vesalschen übereinstimmten. Auch Plater erkannte wie Vesal in der genannten Erscheinung Atembewegungen.

[2]) Exercit. anatomic. 1628 p. 36, 42. — In Exercitat. de generat. animal. 1651 p. 263 heisst es, dass die Lungenatmung wohl eine bedeutendere Rolle für die Wärmeproduktion als für die Abkühlung des Blutes spiele.

in ihr ein Knoten bilden oder sie könne umschlungen werden: „perit infans, non defectu pabuli, sed defectu refrigerii circulationisque sanguinis.“ Eine gute Vorstellung von der Bedeutung der placentaren Atmung sowie den Störungen des Placentarverkehrs, soweit dies ohne die Kenntnis des Chemismus des Vorganges und selbst der Physiologie der Placentarzirkulation möglich, hatte nach der Mitte des 17. Jahrhunderts ein praktischer Geburtshelfer, François Mauriceau. Wir werden unten bei der Analyse seines berühmten „Traité“ zeigen, dass er nicht allein bei Vorfall der Nabelschnur oder bei deren Kompression durch den nachfolgenden Kopf (s. auch Knotenbildung Traité p. 228) den suffokatorischen Tod des Foetus aus Mangel an „Vivification du sang“ kennt, sondern auch, mit genau derselben Begründung, bei Abtrennung des Mutterkuchens. Es gingen ihm allerdings in ersterer Beziehung, wie schon angegeben, die Louise Bourgeois und Everard, in letzterer Paré, s. ob., bezw. bereits die Hippokratiker, de morb. mul. I, voran. Die grössten Verdienste um die Physiologie der foetalen Atmung erwarb sich im 17. Jahrhundert John Mayow.[1]) Auf Grund seiner Experimente kam er zu der Ueberzeugung, dass in der atmosphärischen Luft ein Bestandteil enthalten sei, den sie mit dem Salpeter gemein habe, der „Spiritus nitroaëreus“. Dieser spiele im Körper der Tiere dieselbe Rolle wie bei der Verbrennung. Schon Joh. Müller l. c. bemerkt, dass Mayows Spirit. nitroaëreus mit Sauerstoff identisch sei. Der Spirit. nitroaëreus gelangt infolge der Atmung in die Lungen, aus diesen in das Blut, dem er seine hellrote Farbe gibt und dem er mittelst der Luftpumpe wieder entzogen werden kann. Das Blut führt ihn in die Körpergewebe, in denen er unter Wärmeentwickelung verbraucht wird, speziell bei der Muskelaktion. „Er weiss, dass auch im Embryo, wenn auch die anderen Muskeln meist ruhen, da doch das Herz fortwährend tätig ist, fortwährend Sauerstoffverbrauch und Wärmeentwickelung stattfinden muss. Als einzigen Weg, auf welchem die Zufuhr des nötigen Sauerstoffes zum Blute des Foetus stattfinden kann, sieht er den vermittels der Placenta aus dem mütterlichen Blute an, in welchem ja, wie in der Atmosphäre Sauerstoff sich befinde. Er gibt die wahre Lösung des Harvey'schen Problems, indem er den Zustand des Foetus in Betreff des Respirationsbedürfnisses mit dem eines durch das Experiment apnoisch gemachten Hunde vergleicht“ (B. S. Schultze l. c.). Es war also die Apnoe, wie Schultze weiter ausführt, einem Forscher des 17. Jahrhunderts nicht nur bekannt, sondern auch verständlich. Er kannte die Möglichkeit, die Apnoe experimentell herzustellen, eine Kenntnis, die nach ihm verloren ging und erst in der neueren Zeit durch Rosenthals Arbeit über die Atmung der Wissenschaft wiedergegeben wurde. „Enim-vero verisimile est, si sanguis arteriosus, qui spiritu nitro-aëreo imbutus est, loco venosi ad cor accederet, nulla omnino respiratione opus esse. Et hoc inde confirmari videtur, quod dum sanguis arteriosus ex uno cane in alterum, noto jam

---

[1]) Tractatus quinque physico-medici, quorum primus agit de sale nitro et spiritu nitro-aëreo, secundus de respiratione, tertius de respiratione foetus in utero et ovo, quartus de motu musculari et spiritibus animalibus, ultimus de rachitide, Oxford 1669 u. öfter. — Vgl. B. S. Schultze, John Mayow über Apnoe und Placentarrespiration, Jen. Zeitsch. f. Med. u. Naturwissenschaft, 1868, IV p. 141—144. John Mayow wurde 1645 zu Cornwall geboren und starb zu London am 16. Sept. 1679.

experimento,[1]) transmittitur, canis, in quem sanguis transfertur, quamquam antea anhelus et intense respirans, sanguine tamen arterioso intus recepto, vix omnino respirare videtur." Die neuere Physiologie würde in diesem Satze nur das „cor" im „Atmungscentrum" umändern. — Die foetale Ernährung anlangend, lassen die Hippokratiker, s. ob., die der Fruchtanlage durch Blut zu stande kommen, welches auf letztere unaufhörlich aus dem Körper der Mutter herunterträufelt. Für ein späteres Entwickelungsstadium fanden wir die bezüglichen Angaben nicht ganz übereinstimmend; eine von diesen besagt aber ausdrücklich, dass die Ernährung durch den Nabel hindurch stattfinde, da alles, was zum Foetus gelangt, seinen Weg nur durch den Nabel nehmen könne. Auch Aristoteles, Soranus und Galen lassen das Ernährungsmaterial dem Embryo durch die Nabelgefässe zukommen. Für die erste Zeit der Entwickelung ist die Anschauung bei Galen und den Hippokratikern übereinstimmend, selbst bis auf das von der Form des Zutritts des mütterlichen Blutes gebrauchte „ἐπιῤῥέον". Die vor-hippokratischen griechischen Naturphilosophen, wie Diogenes, Hippon, Demokritus und Empedokles nahmen an, dass die Ernährung durch den Mund vor sich gehe, nach Demokritus, wie oben angegeben, in der Weise, dass das Kind an Papillen und Mündungen (oscula) sauge, die sich an der Innenwand der Gebärmutter finden; deshalb fasse es auch sofort nach der Geburt die Brustwarze.[2]) Nach einer Stelle bei Oribasius lehrte Alkmaeon, die Frucht ernähre sich durch den Mund; er stützt diese Ansicht mit dem Hinweis auf den Darminhalt des Neugeborenen. An einer anderen Stelle aber, s. oben, lässt Alkmaeon den Embryo die Nahrung durch die ganze Körperoberfläche wie durch einen Schwamm aufnehmen. — Für das 17. Jahrhundert hoben wir bereits hervor, dass Harveys Darstellung, die Ernährung durch Vermittelung des Placentarkreislaufes in voller Uebereinstimmung mit den heutigen Anschauungen gibt. Wir werden unten sehen, dass Mauriceau sich nicht auf dieser Höhe befindet, indem er die „Nourriture" dem Foetus noch durch das in die Ven. umbil. einströmende arterielle Mutterblut zukommen lässt. Die Rolle, die man heute geneigt ist, dem Syncytium zuzuschreiben, kann sehr wohl an das erinnern, was Harvey bezüglich einer Art von Verdauungsprozess vermutet, den die im Mutterblute für die Ernährung der Frucht gelieferten Stoffe in der Placenta durchzumachen hätten. Mehrfach tritt uns im 17. Jahrhundert die Ansicht entgegen, der Foetus nähre sich durch Verschlucken von Fruchtwasser. Joh. Claud. de la Courvée,[3]) der meines Wissens zuerst, noch vor Everard und Needham, ausdrücklich der Placenta dieselbe Rolle vindiziert, wie im extrauterinen Leben den Lungen, behauptet, die

---

[1]) B. S. Schultze, Der Scheintod etc. p. 16 Anmerk., fand das Experiment vor Mayow angeführt, aber nicht näher beschrieben, in: The History of the Royal Society of London by Tho. Sprat, Lond. 1667 p. 223.

[2]) Die Ansicht des Demokritus über die Ernährung des Foetus durch Saugen an der Innenwand der Gebärmutter fanden wir auch bei den Hippokratikern, ebenso wie die Zurückweisung dieser Meinung durch Aristoteles bereits angeführt wurde. — Die Begründung der Annahme der Ernährung durch den Mund mit der Anwesenheit von Darminhalt bei Neugeborenen (Alkmäon), gegen welche später Oribasius Einspruch erhebt, hat auch das Corpus hippocraticum. S. Fasbender, l. c. p. 24 u. 90.

[3]) De nutritione foetus in utero paradoxa, Dantisci 1655.

letztgenannte Form der foetalen Ernährung sei die einzige. Die Nabelgefässe, auch die Vene, die ein Ast der Pfortader wäre, führten sämtlich das Blut zur Placenta hin — eine Vorstellung, gerade entgegengesetzt derjenigen, die so viele Jahrhunderte hindurch geherrscht hatte. Die Nabelgefässe seien ausschliesslich Exkretionswege. Auch John Mayow tat hinsichtlich der foetalen Ernährung den Ausspruch: „liquorem amnii non esse foetus excretum ... nutritionem foetus in deglutiendo absorbendoque liquore amnii positam esse, placentam vero“ etc.

Die Förderung der Geburtshülfe ging in dem uns hier beschäftigenden Zeitraum im wesentlichen von Frankreich und den Niederlanden aus.

Die Geburtshülfe in Frankreich.

Zunächst ist eine Hebamme anzuführen, die

Louise Bourgeois,

deren Entwickelungsgang wir bereits besprochen haben. Gäbe ihr die chronologische Ordnung unserer Darstellung hier nicht den ersten Platz, so würde sie ihrer Bedeutung nach jedenfalls nicht den letzten verdienen. Sie schrieb einzig auf Grund der Erfahrungen, die sie in einer ausgedehnten Privatpraxis gemacht hatte:

Observations diuerses sur la sterilité, perte de fruict, foecondité, accouchements, et Maladies des femmes et enfants nouueaux naiz etc. par Louise Bourgeois dite Boursier, Sage Femme de la Roine etc. A Paris 1609. Livre deuxiesme, Paris 1642. — Troisiesme livre, Paris 1626.[1] — Recit veritable de la naissance de Messeigneurs et Dames les enfants de France, Paris 1625. — Instruction à ma fille, Paris 1626. — Apologie contre le rapport des medecins, Paris 1627 u. öft. (bezieht sich auf die unglückliche Entbindung einer Prinzessin durch die L. Bourgeois, wo sich bei der Sektion in der Gebärmutter ein Stückchen Nachgeburt gefunden). Eine Gegenschrift verfasste Charles Guillemeau, Paris 1627. — Recueil des secrets de L. Bourgeois dite Boursier, auquel sont contenus ses plus rares experiences pour diuerses maladies, principalement des femmes, avec leurs embellissemens, Paris 1635. — Uebersetzungen ins Lateinische, Holländische und Deutsche s. bei Osiander.

Die Schrift von 1609 beginnt mit der Besprechung der Sterilität und der Schwangerschaft. Bei sehr starken Blutungen in der Gravidität, wo manchmal die Nachgeburt vorliegt, muss man Analeptika anwenden und das Kind an den Füssen extrahieren. Vielfach hat man das accouchement forcé auf die Louise Bourgeois zurückgeführt; s. dagegen ob. bei Paré und Guillemeau. Der Muttermund ist bei vorliegender Nachgeburt so nachgiebig, als wenn die Frau schon viele Wehen gehabt hätte.

---

[1]) So steht in der Ausg., die ich mir aus der Göttinger Univ.-Bibl. verschafft und die ich benutzt habe. Bei v. Siebold II p. 136 heisst es: „Paris 1609. Spätere Ausgaben: Paris 1626. Paris 1642.“ Osiander gibt an: à Paris 1609, 1626, 1642. L. II. à Paris 1642. L. III. à Paris 1644.

Chap. VI. erörtert die Behandlung des Abortus und chap. VII. die Geburtsleitung bei zwölf verschiedenen Kindeslagen. Bauchlage: das Kind hält Arme und Beine hinter sich gestreckt. Beim Blasensprung **fällt die Nabelschnur vor** — le nombril sortant, **hier das erste Mal in der Geschichte der Geburtshülfe erwähnt** — die sofort zurückgebracht werden muss. Sonst gerinnt infolge der Kälte das Blut in deren Arterien, durch welche das Kind im Mutterleibe atmet und letzteres stirbt sofort. Nach der Reposition Wendung[1]) auf beide Füsse mit Extraktion; letztere wird während der einzelnen Wehen ausgeführt. Querlage: die eine oder andere Seite liegt vor; ebenso Wendung und Extraktion. Die etwa vorliegende Nachgeburt wird vorher hinter das Kind zurückgedrängt; vgl. oben Guillemeau. Schulterlage: Wendung auf den Kopf, zu deren Vornahme die Hand unter den Kopf, den Hals und selbst die Schultern des Kindes gebracht werden muss. Vorfall eines Armes: am besten ist es, wenn man diesen dadurch zurückbringt, dass man die Hand des Kindes in sehr kaltes Wasser eintaucht oder einen kalten Umschlag auf den Arm macht; ev. ist die Reposition vorzunehmen, dann Wendung und Extraktion. — Vorfall beider Hände: ziehen sich manchmal von selbst zurück, wenn man die Gebärende mit dem Kopfe tief und mit den Füssen hoch lagert; sonst Anwendung von kaltem Wasser wie vorhin, ev. Reposition. Darauf Wendung auf den Kopf oder die Füsse, je nachdem die eine oder andere leichter ist; vgl. Guillemeau. Vollkommene Fusslage: Extraktion während der Wehen. Unvollkommene Fusslage: bei starken Wehen Herausholen des anderen Fusses und Extraktion; bei schwachen Wehen zunächst Reposition des Fusses, nachher, wenn die Wehen nach einem Klysma stark geworden, Extraktion an beiden Füssen. Steisslage: ehe der Steiss eingetreten, Herabstrecken der Füsse und Extraktion an diesen. „Il ne le faut laisser engager les os, car il faudroit qu'il vint en double, qui seroit un grand effort pour la mere et une merveilleuse contusion et froissure pour l'enfant." Vorfall der Nabelschnur bei Kopflage, ereignet sich bei sehr viel Fruchtwasser, falls die Blase springt, während die Gebärmutter den Kopf nicht gehörig umschliesst. Zurückschieben der Schnur bis über den Kopf — derriere la teste. Bei Wiedervorfall: nach Reposition Einlegen eines Tampons der betreffenden Stelle entsprechend; die Kreissende bleibt dauernd mit dem Kopfe tief gelagert. Kopflage mit Vorfall beider Hände: Reposition der letzteren bei Tieflagerung des mütterlichen Kopfendes. **Gesichtslage** — quand la face se presente la premiere —, **die hier zum ersten Male in unzweideutiger Weise**[2]) **in der geburtshülflichen Literatur angeführt ist.** Die Bourgeois

---

[1]) Querbett, Tieflagerung des Kopfes und der oberen Partie des Rumpfes, damit das Kind zurückweicht. — Bei Paré anders; s. ob.

[2]) Will man in den Worten des Albucasis, s. ob. S. 73 oder Guillemeaus, s. ob. S. 132 die Andeutung einer Gesichtslage erkennen, so wäre die Prioritätsfrage für Albucasis zu entscheiden, da sein Werk viel älter ist. Das der Bourgeois erschien im selben Jahre mit der Einzelausgabe der Schrift von Guillemeau, die aber eine Reihe von Jahren vorher schon an anderer Stelle publiziert war. Wiederholt habe ich hierauf hingewiesen, dass unter dem „Situs ad dentes" bei Moschion oder der Lage „auf seinem Angesicht" bei Roesslin (u. Thomas von Brabant) die Annahme einer Gesichtslage ausgeschlossen ist.

warnt vor Verwechselung mit Steisslage und gibt die richtige Behandlung an, indem sie die Geburt spontan — sans y toucher — verlaufen lässt. Schiefstand des Kopfes, der mit einer Seite vorliegt: Lagerung der Gebärenden auf die entgegengesetzte Seite. Kommt der Kopf hierdurch nicht zu einer besseren Einstellung, dann muss die Hebamme eine solche mit der eingeführten Hand bewirken, die sie unter Kopf und Hals des Kindes bringt. Gelingt ihr dies nicht, so soll sie sich nicht scheuen, einen Chirurgen zu Hülfe zu rufen, ehe sie Mutter oder Kind zu Schaden kommen lässt. Die Wendung auf die Füsse wird für diesen Fall nicht ausdrücklich erwähnt. Die zwölfte von den aufgezählten Kindeslagen ist die normale Kopflage, le vray accouchement naturel. Hier hat die Hebamme nach dem Austritt des Kopfes auf Nabelschnurumschlingung um den Hals zu achten, die bis zu vier Mal vorkommen kann: Zurückstreifen des Stranges über den Kopf; geht dies nicht, Durchschneidung und Unterbindung beider Schnittenden. Hier zum ersten Mal erwähnt. Zögert nach der Geburt des Kopfes der Austritt des Rumpfes: Eingehen mit dem Finger in die vordere oder hintere Achselhöhle behufs Vornahme der Extraktion, ein Verfahren, das hier zum ersten Male ausdrücklich empfohlen wird. Es besteht die Gefahr, dass nach dem Austritt des Kopfes der Geburtsweg sich zusammenschliesst. Von einem Dammschutz ist nichts angegeben. Chap. X. handelt von der Lagerung der Gebärenden; chap. XII. von der Zwillingsgeburt; chap. XIV. von der Entfernung der Nachgeburt. Der Entbundenen, die mit dem Kinde in Verbindung bleibt, legt man eine Hand auf den Leib, um festzustellen, wo die Nachgeburt ist (neu) — pour recognoistre duquel costé est l'arrierefaix. Zur Herausbeförderung: Anregung der Bauchpresse etc. Das Eingehen mit der Hand hat sich der Bourgeois fast niemals als nötig erwiesen ev. würde sie die manuelle Lösung und Herausnahme lieber den Chirurgen überlassen. So hatte bis dahin kein Geburtshelfer den Ernst dieses Eingriffes gewürdigt. Chap. XVIII. bespricht sehr starke Blutungen post partum: Bandage auf den Bauch, kalte Umschläge auf die Leistengegenden etc. Besonders darf man der Wöchnerin zunächst nicht gestatten einzuschlafen. Des weiteren umfasst das Buch: Wochenbettsdiätetik, Wahl der Amme, Pflege des Kindes etc. In Chap. XXXVI. wird die Notwendigkeit einer anatomischen Kenntnis der Gebärmutter für die Hebammen betont: „afin de la discerner d'auec l'arriere-faix et n'expulser l'un pour l'autre". Sie sollen deshalb, so oft sich hierzu Gelegenheit findet, Sektionen beiwohnen. Es folgen dann noch weitere Geburtsfälle, Erörterungen über 7- und 8-Monatskinder sowie Mittel, die versiegte Milchsekretion wieder anzuregen. Verletzende Operationen sind nicht erwähnt.

Das zweite Buch (1642) enthält neben Geburtsgeschichten eine Reihe von gynäkologischen Kapiteln. Fol. 99 bescheinigt die Verfasserin, dass sie das Steinkind von Sens, s. ob. S. 140, Lithopaedion Sennonense, gesehen und Fol. 101 ff. ist erzählt: „Comment j'ay appris l'art de sage-femme"; vgl. ob. S. 114. Es folgen dann der genannte Bericht über die Entbindungen der Königin, der Gemahlin Heinrich IV. (Marie von Medici), und zum Schluss die „Instruction à ma fille". Die Tochter wollte sich dem Hebammenstande widmen. In dem dritten Buch der „Observations" mit dem

„Recueil des secrets de Lovyse Bourgeois" finden sich namentlich innere Mittel gegen vielerlei Krankheitszustände, auch nicht gynäkologische, ohne jede Bedeutung.

Dem ersten Buche der Observat. kann man in mehrfacher Beziehung seine Anerkennung nicht versagen; es bringt manches Neue und Brauchbare. Ich nenne nur die erste Erwähnung des Nabelschnurvorfalles mit sachgemässer Aetiologie (für Kopflage) und der in der Literatur hier zum ersten Mal vorkommenden Angabe, dass bei diesem Vorkommnis der Foetus infolge der Unterbrechung der Blutströmung in den Arterien des Nabelstranges und damit der Atmung zu Grunde gehe. Das Moment der Blutgerinnung als Ursache der letztgenannten Folgen des Prolapsus funiculi werden wir (neben der Kompression) auch noch bei Mauriceau finden. Die richtige Ausführung der Reposition bei Kopflage — derriere la teste — lässt vielleicht vermuten, dass der Gedanke an einen Druck auf die Schnur doch nicht fern gelegen hat. Ich hebe weiter hervor die erste bestimmte Anführung der Gesichtslage, welche letztere die Bourgeois, im Gegensatze zu fast allen berühmten Geburtshelfern bis zum Ende des 18. Jahrhunderts, richtig behandelt. Auch dass sie als die Erste den Eingriff der manuellen Placentarlösung, den sie offenbar möglichst vermeidet, nicht unterschätzt, mag als ein Verdienst hervorgehoben werden, ebenso, dass sie zuerst eine bis dahin wenigstens niemals ausdrücklich empfohlene Extraktionsmethode für den Rumpf nach der Geburt des Kopfes (Einhaken des Fingers in eine Achselhöhle) angibt. Ihr Verfahren nach der Geburt des Kopfes der um den Hals geschlungenen Nabelschnur gegenüber bezw. das Lockern der Umschlingung etc. hat sich erhalten und erst in der neuesten Zeit spricht sich B. Schultze dagegen aus. In der Benutzung der Lagerung der Kreissenden zu geburtshülflichen Zwecken, einem allerdings ja schon seit den Zeiten der Hippokratiker bekannten Verfahren, zeichnet sich die Bourgeois besonders vorteilhaft aus. Um die Wendung auf die Füsse, auf deren Technik sie nicht eingeht, hat sie allerdings keine Verdienste. Wenn v. Siebold II p. 134 sagt: „Dagegen gedachte sie der früher so gerühmten Wendung auf den Kopf gar nicht mehr", so ist dies unrichtig. Sie gibt ja sogar hierfür eine eigene Methode an.

François Mauriceau

wurde im Jahre 1637 zu Paris geboren und starb am 17. Oktober 1709 in der Zurückgezogenheit auf dem Lande. Er ist einer der hervorragendsten Geburtshelfer aller Zeiten, der erste der französischen Chirurgen, der als geburtshülflicher Schriftsteller auftrat, nachdem er, s. ob. S. 146, Gelegenheit gehabt, an dem klinischen Material des Hôtel-Dieu zu lernen. Mauriceau veröffentlichte, Paris 1668, sein ausgezeichnetes Werk:

Des maladies des femmes grosses et accouchées, avec la bonne et veritable methode de les bien aider etc. Von der zweiten Aufl. an ein etwas veränderter Titel: Traité [1]) des maladies des femmes grosses et de celles

[1]) Besteht aus drei Büchern, von denen das letzte sich mit dem Wochenbett, dem Neugeborenen und gynäkologischen Kapiteln in hergebrachter Darstellung beschäftigt.

qui sont nouvellement accouchées etc. Bis 1740 sieben Auflagen.[1]) Uebersetzungen ins Lateinische, Deutsche, Italienische, Holländische und Englische (Hugh Chamberlen, 1672 u. öfter). Die, man darf vielleicht sagen, wertvollere Ergänzung dieses Werkes bilden die: Paris 1695, 1715, 1728 erschienenen Observations sur la grossesse et l'accouchement des femmes et sur leurs maladies et celle(s) des enfans nouveau-nés etc. Deutsch von Mart. Schurig, Dresden 1709. Es sind 700 Geburtsfälle, unter mehr als 3000 von Mauriceau in den letzten 25 Jahren beobachteten ausgewählt. v. Siebold gibt eine Ausgabe von 1738 nicht an, wohl aber Osiander. Ich cit. nach dieser, die als Tome second zu der 7. Ausgabe des Traité (von 1740) gedruckt ist. Dernieres observations etc. Paris 1708, 1715, 1728, 1738. Unter diesen (150) letzten Beobachtungen ist die erste vom 12. Oktober 1693, die letzte vom 15. April 1704. Ausserdem gab Mauriceau, Paris 1694, heraus: Aphorismes touchant la grossesse, accouchement, les maladies et autres dispositions des femmes (Deutsch von Timm 1733). Mit holländischem und französischem Text, t'Amsterdam 1700. Die Zahl dieser Aphorismen, die eine Zusammenfassung seiner Lehren darstellen beträgt 285.

Mauriceau beschreibt die weiblichen Genitalien und bildet sie ab; auch gibt er in Traité, liv. II. p. 209 Abbildungen eines männlichen und eines weiblichen Beckens sowie eines kindlichen Schädels,[2]) zum Zwecke der Beweisführung, dass das geräumigere weibliche Becken, auch ohne Auseinanderweichen seiner Knochen, den Kindskopf ohne grosse Schwierigkeit durchlassen könne. Fände ein Auseinanderweichen statt, so würde die Frau nach ihrer Entbindung nicht zu gehen imstande sein. Das spricht hier zum ersten Mal ein Geburtshelfer aus. Mauriceau verwirft die Ansicht der „Modernen", dass die weiblichen Testikel „Eier" enthielten. In den Bläschen befinde sich Samen; dieser und das Menstrualblut seien die vom Weibe für die Generation gelieferten Prinzipien — also der Standpunkt des Galen. Ueberhaupt greift Mauriceau in seinen theoretischen Darstellungen vielfach auf die Alten zurück. Empfängnis ist, im Gegensatz zum Tiere, beim Weibe unabhängig vom Eintritt der menstruellen Blutung und zu jeder Zeit möglich. Der ganze Körper des Embryo ist vom ersten Tage der Konzeption ab fertig gebildet; Aphor. 78. Mauriceau vertritt noch die Culbute-Lehre; Aphor. 168—170. Bis zum 7. oder 8. Monat stellt der Foetus im Uterus eine runde etwas längliche Figur dar. Die Wirbelsäule ist mässig mit der Konkavität einwärts gekrümmt; die Beine in den Kniegelenken flektiert, die Oberschenkel etwas nach dem Bauche angezogen, so dass die Fersen sich den Hinterbacken nähern. Die Zehen beider Füsse sehen gegeneinander nach innen. (Nach der Abbild. auf p. 232 stehen die Plant. pedum horizontal, die Dorsalflächen der Füsse sind also nicht nach den vorderen Flächen der Unterschenkel gerichtet.) Die Arme sind in den Ellbogengelenken

---

[1]) Zwischen der 5. Aufl. vom Jahre 1694 und der 6. von 1721 führen einzelne Autoren wie Portal und Osiander noch eine Aufl. von 1712 an.

[2]) Meines Wissens ist Mauriceaus Werk das zweite geburtshülfliche, in welchem sich Becken- und Kinderschädel-Figuren finden. Zuerst gibt solche Gottfr. Welsch 1653 in seiner schon angeführten Uebersetzung von Scipione Mercurios Comare. — Abbildungen von Kindeslagen sind bei Mauriceau an den betreffenden Stellen dem Texte eingefügt, solche von Instrumenten mit Beschreibung s. Traité p. 363 ff.

flektiert, die Hände liegen auf den Knieen, p. 232 Fig. B, gegen welche der Kopf sich so neigt, dass das Kinn die Brust berührt. In sehr drastischer Weise ist die Haltung summarisch so bezeichnet: „Il ressemble assez bien, en cette posture, à un chieur accroupi, qui baisse la tête pour regarder ce qu'il fait.“ In der in Rede stehenden Schwangerschaftsperiode hält der Foetus den Rücken dem der Mutter zugekehrt — abweichend von der Angabe bei Avicenna, s. ob. S. 70, und bei Roesslin ob. S. 116 — das Gesicht ist gerade nach vorn gerichtet. Die Extremitäten ändern ihre Haltung häufig, aber Lage und Stellung (also gemischte Steisslage mit dem Rücken gerade nach hinten) erhalten sich gewöhnlich bis zum 7. oder 8. Monat. Um diese Zeit ist der Kopf so schwer geworden, dass die Culbute erfolgt, wodurch der Kopf nach unten und das Gesicht gerade nach hinten zu liegen kommt. Es findet nach dieser Darstellung also eine Drehung um die transversale Achse des Fruchtkörpers statt und zwar bewegt sich dabei, wie Mauriceau ausdrücklich angibt, das Kopfende in der Richtung nach vorn; une culbute en devant, Tr. p. 234. In derselben Weise erklären es, wie bereits früher bemerkt, auch spätere Geburtshelfer (Deventer, Levret u. A.), dass durch die supponierte Culbute das Hinterhaupt fast immer nach vorn zu stehen kommt, was allein für naturgemäss gilt. Bezüglich der Frage der Lebensfähigkeit der 7- bezw. 8-Monatskinder steht aber Mauriceau nicht auf hippokratischem Standpunkte, Aphor. 89—90. Traité p. 85 f. werden die Grössenverhältnisse von Früchten aus den drei ersten Monaten bildlich dargestellt, vgl. Fabricius ab Aquapendente, und das Gewicht erörtert.

Tr. liv. II. chap. IV. heisst es: „Ce placenta est fait du sang menstruel de la mere qui afflue dans la Matrice, par l'accumulation duquel la masse parenchymateuse est formée,“ p. 225. Es erinnert diese Auffassung, nach welcher die Placenta aus mütterlichem Blut (Menstrualblut) gebildet wird, an eine ähnliche, die ich bei Aranzio, de humano foetu liber p. 13 f. finde. — Mauriceau sagt p. 230 weiter; »Pour bien sçavoir comment la nourriture est portée à l'enfant par les vaisseaux umbilicaux, il est fort nécessaire de concevoir et de connoître de quelle maniere la circulation du sang se fait; ce qui arrive ainsi à son égard. Le sang ayant été apporté par les arteres de la mere, qui aboutissent au fond de la Matrice dans le placenta, qui y est attaché, il s'en fait une transfusion naturelle par la veine umbilicale dans le foye de l'enfant, ensuite de quoi il est porté dans la veine cave, et de-là au coeur; où étant il est envoyé à toutes les parties du corps par le moyen des arteres; et une portion pareille à peu près en quantité, étant dans les arteres iliaques, est conduite dans les umbilicales qui viennent y aboutir, pour être reportée dans le placenta; où ce sang étant encore élabouré, retourne faire le même chemin par la veine umbilicale, allant derechef au foye de l'enfant, et de-là au coeur, et ainsi toûjours successivement sans aucune discontinuation. Mais pour concevoir bien facilement comme le sang circule dans le placenta, et comme par le moyen de cette partie il s'en fait une mutuelle transfusion de l'un à l'autre, tant à l'égard de la mere, qu'à celui de l'enfant, il ne faut que s'imaginer que ce soit une partie commune et dépendante du corps de l'un et de l'autre: Car quant à la mere, la circulation s'y fait comme dans son bras, ou dans une autre partie telle qu'elle soit; pour ce qui est de l'enfant, il en est aussi de même.

Das durch die mütterlichen Arterien in die Plac. geführte Blut gelangt also durch „natürliche Transfusion“ (Anastomose) in die Ven. umbilic., von da in die Leber (Galen), die Cava, das Herz und verbreitet sich von hier aus im ganzen Körper. Etwa in gleicher Menge, wie es durch die Ven. umb. in den foetalen Körper gebracht, geht Blut durch Vermittelung der Artt. il. bezw. umbilic. zur Plac. zurück, wird hier verarbeitet[1]) und nimmt darauf (also ohne in den Körper der Mutter zurückzukehren) abermals durch die Ven. umbilic. etc. den vorhin beschriebenen Weg, eine Cirkulation, die sich ununterbrochen wiederholt. Hiernach ist Mauriceaus „mutuelle“ transfusion nur etwa mit Rücksicht auf das „gemeinsame“ Placentarorgan verständlich. Die Ansicht, der Foetus nähre sich durch Verschlucken von Fruchtwasser, weist Mauriceau mit der Begründung zurück, dass diese Flüssigkeit sich beim Erhitzen vollständig verflüchtige, was bei keiner zur Ernährung geeigneten der Fall wäre; eine solche würde vielmehr allmählich eingedickt; Traité II. p. 211. Mauriceau erörtert auch die Frage der Herkunft des Fruchtwassers, ibid. p. 218. Er verwirft die Annahme, dass es Urin des Foetus sei. Einige Autoren meinten dies der Farbe und des Geschmackes wegen. Der Urin solle durch den Urachus aus der Harnblase in den Amnionsack gelangen (was doch eine anatomische Unmöglichkeit sei) oder nach der Anschauung anderer, beispielsweise Bartholins, durch die Harnröhre. Auch andere Flüssigkeiten, sagt Mauriceau, wie Schweiss, Tränen etc. hätten einen salzigen Geschmack, ebenso wie Urin, besonders aber macht er geltend, dass bei Verschluss der Harnröhre das Fruchtwasser in nicht geringerer Menge vorhanden sei als sonst. Die Wässer seien nach seiner Meinung auf dunstige Feuchtigkeiten, des humidités vaporeuses, zurückzuführen, die unaufhörlich dem zarten, feuchten und warmen Fruchtkörper entströmten. Diese schlügen sich als Wasser nieder. Es erinnert dies an Empedokles, Rufus von Ephesus und viele Andere, auch Vesal, die ja das Fruchtwasser für Schweiss des Foetus erklärten. Mauriceaus Ansicht ist aber doch von dieser Schweisstheorie etwas abweichend. — Dadurch, dass die menstruelle Blutung zurückgehalten wird, begeben sich die Feuchtigkeiten, les humidités, zu den Brüsten und verwandeln sich in Milch — also die Anschauung der Alten und zwar die modifizierte hippokratische. Die Hippokratiker liessen ja nicht, wie beispielsweise Herophilus und Galen, das nicht ausgeschiedene Menstrualblut zu Milch werden, s. Fasbender l. c. p. 98, und so scheint auch Mauriceau mit den „humidités“ nicht gerade Menstrualblut zu meinen; Traité p. 92. — Die Gebärmutter hat nur eine Höhle und deshalb können nicht die männlichen Früchte rechts und die weiblichen links liegen. Die Voraussage des Geschlechts des Foetus sowie die differentielle Diagnose der Gravidität werden besprochen. In den Observations werden Beispiele von eingebildeter Schwangerschaft mitgeteilt. — Oefters ist im Tr. auf die innere Untersuchung mit dem Finger verwiesen. — Mit der fortschreitenden Schwangerschaft verdünnen sich die Uteruswandungen durch Dehnung, Aphor. 24, eine Ansicht, die hier zum ersten Male ausgesprochen und bald darauf, wie wir sehen werden, von Deventer lebhaft bekämpft wird. Mauriceau ist der erste Geburtshelfer, welcher

[1]) Erhält Zufluss von arteriellem mütterlichen Blut?

die Frage einer Tubarschwangerschaft erörtert. Zu einer Abbild. auf p. 90 des Traité bemerkt er, diese stelle eine Gebärmutter dar, welche der Pariser Chirurg Benoit Vassal der Leiche einer 32j. XII p. entnommen, die im 3. Monat unter Ohnmachten und sehr heftigen Krämpfen gestorben war. Die durch einen Riss ausgetretene Frucht hatte man mit reichlichen Blutmengen zwischen den Därmen gefunden. Der genannte Chirurg habe ihm und vielen Anderen das Präparat als rechtsseitige Tubenschwangerschaft gezeigt, wie mehrere ähnliche Beispiele von Riolan in dessen Anthropographie II 35, Paris 1626 und öfter, mitgeteilt seien. Er (Mauriceau) habe sich sofort eine Zeichnung angefertigt, während Vassal erst vier Wochen später einen Stich hätte herstellen lassen, nachdem das Präparat durch viele Hände gegangen. Er deute den Fruchtsack auch gegen Graaf, nicht als Tube, sondern als eine Partie des Gebärmutterkörpers (eine hernienartige Ausstülpung des letzteren) und zwar deshalb, weil sich das Lig. rotund. in den Fruchtsack inseriere.[1]) Das zeigt Mauriceaus Figur tatsächlich. — Starke Blutungen in der Schwangerschaft sind durch Abtrennung des Mutterkuchens infolge eines Zuges durch die Nabelschnur bedingt. Plac. praevia ist auch für Mauriceau noch „le détachement de l'arrierefaix". Vom „Avortement", dem Austritt der Frucht in den ersten sieben Monaten, trennt er, wie die Hippokratiker und Aristoteles, s. ob., als etwas Besonderes die „effluxion" (das „écoulement") in den ersten sieben Tagen. Er nimmt bei dem betreffenden Kapitel, Tr. I, 24, auf Hippokrates (und die Araber) Bezug. In der Beschreibung des normalen Geburtsverlaufes finden wir, Tr. II. chap. II. u. VII., zum ersten Mal die Ausdrücke des „Zeichnens", marquer, „die Wasser bilden sich"[2]) (bei sich stellender Blase), „der Kopf steht in der Krönung", Ausdrücke, die sich ja dauernd eingebürgert haben. Das Zurückschieben der Muttermundslippen, das Herausziehen des Kopfes mit beiden Händen gehören zu Mauriceaus gewöhnlichen Hülfeleistungen, während er das Sprengen der Blase nicht ohne Grund ausgeführt wissen will. Zur Vermeidung von Dammrissen empfiehlt Mauriceau Einsalbungen, mit denen man längere Zeit vor dem Geburtseintritt beginnt;[3]) ein anderes Schutzverfahren gibt er nicht an. Sofort nach dem Austritt des Kindes muss die Nachgeburt entfernt werden: vorsichtiger Zug an der Nabelschnur unter Zuhülfenahme der Bauchpresse ev. Lösung und Herausnehmen mit der Hand. Sonst besteht die Gefahr, dass die Gebärmutter sich schliesst; also die hergebrachten Anschauungen. Die Zurücklassung auch nur eines Stückes der Nachgeburt ist nicht gestattet, es sei denn nach Abortus, wo manchmal selbst

---

[1]) De Graaf erwähnt in seiner Schrift: De mulier. organ. 1672, cap. XIV., wo er seine Ansicht vertritt, dass die Tuben „Eileiter" (nicht „Samengänge") seien, die Abdominal- und die Tubarschwangerschaft. Von dem Vassalschen Falle, auf den er bei dieser Gelegenheit ebenfalls zu sprechen kommt, gibt de Graaf eine Darstellung, mit der er von Mauriceau wesentlich abweicht. Vassal habe den Fruchtsack als „adiunctus uterus" (Spurius uterus) aufgefasst. Es sei aber die Tube der Sitz des Eies gewesen. Dieser Auffassung entspricht auch die Fig. auf de Graafs Tab. XXI.

[2]) Les eaux se forment, c'est à dire quand elles ont gagné le devant de la tête de l'enfant. — Den Ausdruck „les eaux formées" finde ich auch bei der Louise Bourgeois, Obs., 1609, feuillet 32.

[3]) Tr. liv. II. p. 262.

das Eindringen eines Fingers unmöglich ist, Tr. liv. II. chap. VIII. und IX. — Die Darstellung der Ursachen einer schweren Geburt gibt Mauriceau im ganzen so, wie er sie seinen Vorgängern entnimmt. Hervorzuheben ist aber, dass er zuerst unter diesen Momenten die Schwerbeweglichkeit des Steissbeins, namentlich bei alten Erstgebärenden besonders hervorhebt, bei denen dessen Gelenkverbindung nicht so nachgiebig (lâche) sei.[1]) Mauriceau gibt an, dass Hinkende manchmal missgebildete Becken haben, ont quelquefois les os du passage mal conformés,[2]) ohne aber diesen Gedanken nach irgend einer Richtung zu verfolgen. Er teilt in seinen Observat. (No. 26) und Dern. observat. (No. 73) Fälle von sehr hochgradiger Beckenverengung mit, von denen der erstere, in welchem es ihm nur mit grösster Anstrengung gelang, die Hand in das Becken einzuführen,[3]) unten noch weiter Erwähnung finden wird. Im zweiten Falle liess man die Gebärende nach 3tägigem Kreissen unentbunden sterben. In Observat. 609 erwähnt er Druckspuren am Kindskopf, die ulcerös wurden und von denen eine zur Blosslegung des Knochens führte; 2. Geburt dieser selben Frau vorzeitig; bei der 3. (Dernieres observat. p. 665) fand sich der Kopf „toute applatie", trotzdem das Kind klein war. Die Beckenknochen der Frau werden als: „extraordinairement serrés" bezeichnet. In Obs. 77 wird ein Fall berichtet, in welchem das nach der Wendung auf die Füsse extrahierte Kind eine „enfonçure assez considérable de toute la partie supérieure du pariétal dextre" hatte. Das weise auf einen Druck seitens der Beckenknochen hin. Angaben dieser Art finden wir hier zum ersten Mal in der Geschichte der Geburtshülfe. Im übrigen hat Mauriceau die Lehre vom engen Becken nicht gefördert und auch in ihrer geburtshülflichen Bedeutung keineswegs besonders gewürdigt. Ein gewisses Interesse wendet er in dieser Beziehung eigentlich nur der Kreuz-Steissbein-Artikulation zu. Mehr steht für ihn — Traité liv. II. chap. 16. — die Grösse des Kindes bezw. die Unnachgiebigkeit der Weichteile als Geburtshindernis im Vordergrunde. Im hippokratischen Sinne hält er die Totgeburt immer für schwierig wegen des Wegfalls der Mithülfe des Kindes. Bei kleinen und korpulenten oder missgestalteten Frauen (contrefaites), beispielsweise bei Buckligen, richtet er seine Aufmerksamkeit nicht auf das Becken, sondern allein auf die mangelhafte Tätigkeit der Bauchpresse wegen Schwäche der Brust.[4])

Mauriceau ist der Erste — nicht de la Motte, wie man wohl liest — der eine Geburtserschwerung beschreibt, welche darauf zurückgeführt wird, dass die Kürze der um den Hals oder einen Arm geschlungenen Nabelschnur den Kinds-

---

[1]) Tr. II. chap. XI. An einer anderen Stelle, ibid. chap. X. heisst es: „les vieilles ont l'articulation du coccix ou croupion plus ferme; ce qui fait qu'il ne céde pas si aisément à la sortie de l'enfant qu'aux jeunes, qui ont cette partie encore cartilagineuse." Vgl. ob. S. 131 Guillemeau.

[2]) Ibid. chap. X.

[3]) Die Unmöglichkeit, die Hand einzuführen, ist schon bei Aranzio, s. ob. S. 111 Anmerk. 4, später ebenfalls bei de la Motte und bei Levret etc. das Kriterium und zwar, ohne eine andere Art von Räumlichkeitsbestimmung das einzige für höchstgradige Verengung des Beckens.

[4]) Tr. liv. II. chap. X.

körper zurückhält. Traité, liv. II p. 261 f. heisst es: „J'ai très-souvent remarqué que le travail des femmes est beaucoup pronlongé, et rendu fort laborieux par quelqu'une des trois causes particulieres qui suivent: .... ou bien parce que l'enfant a le col, ou quelqu'un de ses bras embarrassés du cordon de son nombril; ce qui fait que les douleurs de la femme, au lieu de rendre en bas, rejaillissent vers les reins; car pour lors la douleur ne peut pousser l'enfant en bas, sans que le cordon qui est beaucoup accourci, quand le col de l'enfant en est ainsi entouré, tiraille en même temps le délivre et fasse rejaillir comme je viens de dire, la douleur dans le ventre, ou vers les reins." *Die Einstellung des Kopfes mit einer Seite*[1]) ist *sehr gefährlich* und es würde eher der Gebärmutterhals zerreissen, als dass dabei ein Austritt des Kindes, auch bei den grössten Anstrengungen der Mutter erfolgen könnte. Der Chirurg [2]) muss in solchem Falle mit der Hand eingehen, um den Kopf richtig zu stellen, wenn es nötig ist, nach vorheriger Zurückdrängung der Schultern. *Die Fingerspitzen der andern Hand sollen mithelfen.* Die Operation soll möglichst bald nach dem Wasserabfluss gemacht werden. Gelingt sie nicht, so bleibt als letztes Mittel die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraktion. *Kopflage* mit Vorfall einer oder beider Hände: Reposition der letzteren und, wenn nötig, richtige Einstellung des Kopfes; Traité liv. II. chap. XIX. Sind *Füsse und Hände vorgefallen*, so liegt der Kopf ziemlich nahe am Muttermunde; man schiebt Kopf und Hände zurück und extrahiert an den Füssen; Tr. liv. II. chap. XXI. In *Gesichtslage* — l'enfant se presente la face la premiere, ayant la tête renversée en arriere, vgl. ob. *Abulcasis* bezw. *Guillemeau*, ist die Geburt sehr schwierig.[3]) *Mauriceau* empfiehlt eine operative Behandlung, wie bei der vorhin genannten falschen Einstellung des Kopfes. Die Hand wird eingeführt „à côté de la tête de l'enfant pour la redresser, la remenant tout doucement avec ses doigts interposés entr'elle et la Matrice, dans une situation droite." Ob die Hand auf das Hinterhaupt oder eine andere Partie einwirken soll, wird also nicht gesagt. Lässt sich das genannte Verfahren wegen zu festen Standes des Kopfes nicht leicht ausführen, so soll die Hand bis zu den Schultern vorgehen, das Kind ein wenig zurückdrängen und ihm die richtige Lage geben. In Obs. 281 machte er bei Gesichtslage die Hakenextraktion. Bezüglich der Leitung der Gesichtsgeburt steht *Mauriceau* demnach hinter der *Bourgeois* zurück. Und doch scheint der Fall Tr. p. 301 dafür zu sprechen, dass er auch einen glücklichen *spontanen* Verlauf bei dieser Lage gesehen hat. In *Steisslage lässt er das Kind spontan austreten*, unter der Voraussetzung, dass es klein ist und die Geburtswege weit sind.[4]) Sind die genannten Bedingungen nicht erfüllt: Extraktion an den herabzustreckenden Füssen oder, *bei*

---

[1]) Tr. liv. II. chap. XVII. — Bei der Richtigstellung des Kopfes wird die Kreissende auf die der Abweichung entgegengesetzte Seite gelagert; vgl. ob. *Soranus*.

[2]) Die operativen Eingriffe werden von M. hier ohne weiteres dem „Chirurgien" übertragen, nicht der Hebamme, welche letztere bei *Paré* und *Guillemeau* hierfür noch zunächst in Betracht kommt. Allerdings sagt auch M., Tr. II p. 241, dass die Hebamme zum Chirurgen schicken soll, falls sie sich die sachgemässe Ausführung der Operation nicht zutraut.

[3]) Tr. liv. II. chap. XVII.

[4]) Ibid. chap. XXIII.

tief eingetretenem Steiss, Herausziehung mit den in die Hüftbeugen eingehakten Fingern. Letzteres Verfahren findet sich bei ihm zum ersten Male ausdrücklich angegeben.[1]) Bei Fuss- oder Knielage: Extraktion an den Füssen. Den bei unvollkommener Fusslage herabzustreckenden zweiten Fuss findet man leicht, indem man vom Stamme aus an dem betreffenden Schenkel mit der Hand entlang geht; Tr. liv. II. chap. XIII. und XXII. Dabei ist es nicht nötig, den zuerst heruntergetretenen Fuss anzuschlingen, obgleich dies nicht schaden kann. Viele Autoren („beaucoup d'Auteurs", wie es scheint, noch zu Mauriceaus Zeit!) gäben den Rat bei vorangehenden Füssen eine Kopflage herzustellen. Er würde damit einverstanden sein, wenn man ihm ein für Mutter und Kind ungefährliches Verfahren zu diesem Zwecke angeben könne; Tr. p. 281. Die Extraktion wird Tr. liv. II. chap. XIII. ausführlich beschrieben. Der nicht hinreichend erweiterte Muttermund ist manuell zu dilatieren (Beschreibung des Verfahrens). Mauriceau ist der erste französische Geburtshelfer, der wie die Autoren, die von Soranus bis auf Roesslin die Armlösung erwähnen, beide Arme löst (gegen Paré und Guillemeau); Tr. p. 283. Er ist der Erste, der die bei Soranus allgemein gehaltene Weisung, einen vorgefallenen Arm zurückzubringen und ihn nach dem Schenkel hin gestreckt an den Stamm anzulegen, dahin ergänzt, dass er eine genauere Methode angibt in der Vorschrift, das Kind bei der Reposition der Arme in der Gegend des Handgelenks zu fassen: „observant de le prendre plûtôt par les mains vers le poignet, que par aucun autre endroit, et de les dégager adroitemeut l'une après l'autre, sans les trop forcer, de peur de les rompre, comme font souvent ceux, qui operent sans méthode." Tr. p. 282.[2]) Mauriceau ist auch der Erste, der einen Handgriff zur Extraktion des nachfolgenden Kopfes beschreibt:[3]) Während eine andere Person die Beine des Kindes mässig anzieht, geht der Chirurg vorsichtig mit einem oder zwei Fingern der linken Hand in den Mund ein, um zunächst das Kinn herunter zu bringen, „pour en dégager premiérement le menton", welches am meisten den Austritt des Kopfes behindert. Die rechte Hand legt er von hinten her oberhalb der Schultern an, de sa main droite il embrassera le derriere du col de l'enfant, au dessus de ses épaules, und extrahiert mit beiden Händen. Sieht man davon ab, dass Mauriceau, ohne Rücksichtnahme auf die Stellung des Kindes vorschreibt, es solle die linke Hand immer nach dem Gesicht, die rechte nach den Schultern hin kommen, so ist das derselbe Handgriff, der, im Jahre 1863 von G. Veit wieder empfohlen, unter des letzteren Namen zu allgemeiner Verbreitung gelangte. Es mag noch bemerkt werden, dass Mauriceau nicht für alle Fälle von Extraktion an den Füssen, sondern für solche seinen Handgriff empfiehlt, wo der Kopf bei einem Zuge an den Schultern nicht alsbald folgt. „Il y a néanmoins des enfans qui ont la tête si grosse qu'elle demeure arrêtée au passage etc. En ce cas il ne faut pas s'amuser à tirer

---

[1]) Die Bourgeois spricht sich über die Behandlung der Steissgeburt nach erfolgtem festen Eintritt des Steisses nicht aus.

[2]) Die Armlösung ist vorzunehmen, sobald man das an den Füssen oder oberhalb der Kniee gefasste Kind bis zum oberen Teil der Brust herausgezogen hat — jusques au haut de la poitrine; Tr. liv. II. p. 282.

[3]) Tr. liv. II. chap. XIII p. 284.

seulement l'enfant par les epaules" etc. Wie vor ihm Jacques Guillemeau, s. ob., so legt auch Mauriceau Gewicht darauf, dass bei der Extraktion an den Füssen Bauch und Gesicht des Kindes nach hinten (nach unten, en dessous) sehen und ev. durch Drehung dahin gebracht werden.[1]) Die Herausbeförderung des Kopfes muss so schnell wie möglich vor sich gehen, sonst erstickt das Kind. In der nach geborenem Rumpfe aussen befindlichen Nabelschnur gerinnt nämlich das Blut, s. ob. Louise Bourgeois, und hierdurch, wie auch infolge der Kompression wird die Cirkulation[2]) in dem Strange aufgehoben, das Kind wird nicht mehr durch das mütterliche Blut belebt, kann aber andererseits noch nicht atmen, so lange der Kopf nicht aus den Geburtswegen ausgetreten. In der Regel ist mit der Extraktion bis zur gehörigen Erweiterung des Muttermundes zu warten, eine Regel, von der Mauriceau nur in Fällen von starken Blutungen abzuweichen scheint. Er macht auch die Wendung auf die Füsse mit Extraktion bei Konvulsionen, wenn nicht etwa die vorliegenden Füsse eine Handhabe zur Geburtsbeendigung bieten, ferner bei jeder Schieflage sowie bei Kopflage mit irreponiblem Vorfall von Extremitäten oder Wiedervorfall der reponierten Nabelschnur.[3]) Wenn Paré die Wendung auf den Kopf nicht mehr erwähnt, so verwirft Mauriceau sie ausdrücklich und ausnahmslos, Tr. liv. II. chap. XIV., XX., XXIII., worauf in Frankreich und darauf auch in anderen Ländern diese Operation bald auf lange Zeit aus der Reihe der geburtshülflichen Encheiresen verschwindet. Welch ein Unterschied zwischen einer solchen Geburtshülfe und derjenigen der beiden Paré vorhergehenden Jahrtausende! Die Technik der Wendung ist bei Schulterlage folgende: Der Operateur sitzt vor der auf dem Querbett liegenden Kreissenden. Die Schulter wird etwas zurückgedrängt und die Hand des Chirurgen gleitet am Körper entlang zu den Füssen, an der Seite, an welcher dies am leichtesten ist; bei Rückenlage geht die Hand über Rücken und Steiss weg; bei Brust- oder Bauchlage über die Vorderfläche des Rumpfes; bei Seitenlage längs der Schenkel.[4]) Die Hand des Operateurs soll zur Vornahme der Wendung innerhalb des Eisackes, nicht zwischen diesem und der Uteruswand vorgeschoben werden. Durch ersteres Verfahren wird die Operation erleichtert und die Gebärmutter besser geschützt.[5]) Eine Reihe neuer Einzelheiten in der Wendungstechnik! Ist (bei Schieflage) eine Hand vorgefallen oder beide, so müssen die Extremitäten vor der Vornahme der Wendung auf die Füsse reponiert werden. Das Eintauchen des Armes in kaltes Wasser, um das Kind zu veranlassen, ihn zurückzuziehen, ein Verfahren, das wir ob. von der Louise Bourgeois kennen lernten,

---

[1]) Tr. II. chap. XIII Hier wird p. 283 das Verfahren bei einer ev. nötigen künstlichen Drehung genau beschrieben.

[2]) Ibid. „L'enfant ne peut plus pour lors être vivifié par le moyen du sang de la mere, dont le mouvement est arrêté dans ce cordon." — Vgl. ob. eine ähnliche Angabe bei Louise Bourgeois.

[3]) Nicht aber — vgl. Traité II. chap. XXV. — bei jedem zweiten Zwilling, wie v. Siebold II p. 147 angibt; dann nämlich nicht, wenn der zweite Zwilling sich in Kopflage zur Geburt stellt und der Austritt sich nicht verzögert.

[4]) Traité liv. II. chap. XXIII. und XXIV.

[5]) Ibid. chap. XX.

empfiehlt Mauriceau nicht. Verwerflich sei (nach der Reposition der Extremität) die Wendung auf den Kopf. Diese hätten Einige empfohlen, welche sich niemals mit praktischer Geburtshüfle beschäftigt, Tr. liv. II p. 310 f., und nicht wüssten, wie schwer diese Operation auszuführen sei. — Niemals darf man etwa an dem vorgefallenen Arm die Extraktion machen wollen, wovor ja auch Mauriceaus Vorgänger schon warnen. Wenn der vorgefallene Arm eines toten Kindes fast bis zur Schulter ausgetreten und so stark angeschwollen ist, dass er nicht ohne die grösste Schwierigkeit reponiert werden kann, so ist es besser, ihn im Schultergelenk auszudrehen, als nach Parés Vorschlag den Humerus zu durchschneiden. Es bleiben dann keine scharfen Knochenkanten zurück.[1]) Hat man die Wendung auf einen Fuss gemacht, so muss man zur Vornahme der Extraktion auch den zweiten noch herausholen,[2]) s. Guillemeau. Nabelschnurvorfall,[3]) le cordon de l'ombilic sort avant l'enfant, kommt nicht etwa nur bei Bauchlage, sondern auch bei Kopf- und anderern Lagen vor; vgl. ob. Louise Bourgeois. Dass das Kind lebt, merkt man an der Wärme und den Pulsationen des vorgefallenen Stranges. Die Gefahr für dieses ist dieselbe wie bei verzögertem Austritt des nachfolgenden Kopfes, nämlich Aufhören der Cirkulation in der Schnur durch die Kompression, hier ausserdem durch die Koagulation des Blutes infolge der Einwirkung der Kälte. Man möge nicht den Einwand machen, die Aufhebung der Cirkulation in der Nabelschnur könne einen so schnellen Tod des Kindes nicht herbeiführen, da ja das Blut in allen übrigen Körperteilen zu kreisen nicht aufhöre. Das Blut müsse durchaus, so lange eine Mundatmung nicht stattfinde, durch welche sowohl Lungen und Herz erfrischt, als auch die „vapeurs fuligineuses"[4]) nach aussen geschafft würden, in der Placenta verarbeitet und präpariert werden. Dazu sei eine freie Kommunikation zwischen Frucht und Mutterkuchen nötig. Im anderen Falle ersticke der Foetus.[5]) — Die Ursachen des Nabelschnurvorfalles sind eine sehr beträchtliche Länge des Stranges, sehr viel Fruchtwasser, bei dessen Abfluss der Kopf noch nicht gehörig eingestellt oder eine abnorme Präsentation, bei welcher die Umschliessung des vorliegenden Kindesteiles durch die Gebärmutter nicht gleichmässig ist — im wesentlichen also eine Dar-

---

[1]) Tr. liv. II. chap. XX.

[2]) Ibidem.

[3]) Ibid. chap. XXVI.

[4]) Galens λιγνύς, Russ, Rauch. Wie sich Mauriceau in dieser Beziehung die Vertretung der Mundatmung durch die Placentarfunktion vorstellt, ist nicht klar. Abgabe der „vap. fulig." aus dem Blute der Artt. umbil. in der Placenta?

[5]) Bezüglich des Nabelschnurvorfalles heisst es Tr. liv. II. chap. XXVI.: „Mais si un tel accident est cause de la mort soudaine de l'enfant, ce n'est pas tant à cause du défaut de nourriture, dont il se passeroit bien pour un jour, et même pour davantage, lui restant encore assez de sang au corps pour ce sujet, que c'est parce que ce sang ne peut plus être vivifié et renouvellé par la circulation, comme il a continuellement besoin" etc. Es erinnern diese Worte an die ob. S. 154 aus Everard (1661) angeführten: „perit infans non defectu pabuli" etc. — Und weiter: „. . . il faut absolument, ou que son sang au défaut de respiration soit élabouré et préparé dans le Placenta, pour lequel sujet il y doit avoir une libre communication, ou bien que faute de cela l'enfant respire aussi-tôt par la bouche, tant pour rafraîchir ses poulmons et son coeur, que pour en mettre dehors par l'expiration les vapeurs fuligineuses; ce que ne pouvant faire tant qu'il est dans la Matrice, il est de nécessité qu'il soit suffoqué, et qu'il meure en très-peu de temps, si l'un et l'autre lui manquent ensemble."

stellung der Aetiologie der in Rede stehenden Geburtskomplikation wie heute; vgl. ob. bei Louise Bourgeois. Die Behandlung besteht darin, dass man bei Kopflage die vorgefallene Schnur bis über den Kopf zurückschiebt und an der Stelle, wo sie heruntergetreten war, die Fingerspitzen oder ein kleines, weiches Leinwandstück zwischen Gebärmutterwand und Kopf so lange liegen lässt, bis letzterer völlig heruntergetreten und sich in den Geburtskanal fest eingestellt hat, logée au passage; vgl. ob. bei Louise Bourgeois. Manchmal tritt aber der Vorfall, so oft man auch reponiert, immer wieder ein. Dann besteht das einzige Mittel zur Lebensrettung, auch bei Kopflage, in einer schleunigen Extraktion an den Füssen, wenn nicht der Kopf zu fest eingetreten ist. Im letzteren Falle würde die Wendung eine zu grosse Gewalt erfordern, weshalb es besser ist, das Kind sterben zu lassen, als das Leben der Mutter aufs Spiel zu setzen. Sonst aber verfährt man in der Weise, dass die eingefettete Hand über Brust und Bauch des Kindes zu dessen Füssen geht, um es zu wenden und herauszuziehen. Der grösseren Sicherheit wegen gibt man einem solchen Kinde am besten schon während des Durchtrittes durch den Geburtskanal die Nottaufe [1]. Ist das nicht geschehen, so hat man in dieser Beziehung sofort dem Neugeborenen, das nach solcher Geburt immer sehr schwach ist, seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wenn das Kind tot, so ist die vorgefallene Schnur gewöhnlich leer, weich, welk, kalt und pulslos. Dass für diesen Fall eine geburtshülfliche Therapie wegfällt, ist nicht ausdrücklich gesagt. — Die Blutungen in der Schwangerschaft bezw. während der Geburt behandelt Mauriceau in ausgezeichneter Weise Traité liv. I. chap. XXI. sowie liv. II. chap. XXVIII. und XXVII. In dem letztgenannten Kapitel ist von der Nachgeburt die Rede „qui se présente le premier ou est tout-à-fait sorti devant l'enfant". Die Hauptursache solcher Blutungen in einem vorgerückteren Stadium der Gravidät oder inter partum ist die Abtrennung des Mutterkuchens, der sich stets im Fundus [2] der Gebärmutter entwickelt. Man sieht, dass Mauriceau bezüglich des Placentarsitzes sich die Ansicht Aranzios, s. ob. S. 112, nicht zu eigen gemacht hat. Die Ursache dieser Loslösung der Placenta kann eine äussere Gewalteinwirkung sein; sie wird aber am häufigsten durch Zug der umschlungenen Nabelschnur an der Placenta veranlasst. Der abgetrennte Kuchen kann dabei heruntersinken und dem Kinde vorangehen — l'arrierefaix est détaché et sorti. Das ist die Auffassung, die Mauriceau im Sinne seiner Vorgänger, nicht allein bezüglich etwaiger Fälle von wirklichem Prolapsus plac. vertritt, sondern offenbar auch auf die Schwangerschaftskomplikation ausdehnt, die man später in ihrem Wesen richtiger kennen gelernt und als Placenta praevia bezeichnet hat. Die infolge der Abtrennung offen stehenden mütterlichen Gefässe am Fundus werden erst ge-

[1] Ueber eine derartige Taufe, aus dem 16. Jahrhundert und zwar aus England berichtet, die erste, die wir erwähnt fanden s. ob. S. 79.

[2] Die Bezeichnung „Fond de la Matrice" wird von M. im Sinne unserer heutigen Terminologie gebraucht, nicht als gleichbedeutend mit der ganzen Gebärmutter, ohne deren Hals (i e. die Scheide). In dieser letzteren Bedeutung kommt nämlich der Ausdruck „Fond de la matrice" bei Guillemeau vor, wie auch in der Vesalschen Nomenklatur das Wort „Fundus".

schlossen, wenn die ausgedehnte Gebärmutter sich zusammenzieht, womit die Blutung aufhört, vgl. ob. Guillemeau. Dies geschieht aber nicht eher, als bis das Organ entleert worden. Mauriceau erkennt, wie bei Nabelschnurvorfall, so auch bei Blutungen aus Abtrennung des Mutterkuchens die Gefahr des Kindes in der drohenden Erstickung,[1]) während Geburtshelfer einer viel späteren Zeit dieses in solchen Fällen noch an Verblutung zu Grunde gehen lassen. Ist der Blutabgang mässig und sind die Wehen derart, dass sie voraussichtlich die Geburt beenden werden, so soll man zuwarten, aber, wenn die Blase noch steht, diese sprengen, sobald der Muttermund etwas erweitert ist. Sonst zerren die Eihäute, die während der Wehen vorgetrieben werden, am Mutterkuchen und trennen ihn noch mehr ab, vgl. Aphorisme 54. Wenn aber die Blutung stark, so muss die Schwangere sofort entbunden werden. „De quelque tems que la femme puisse être grosse, qu'elle soit à terme, ou qu'elle n'y soit pas, le plus expédient et le plus salutaire remède qu'il y ait à la perte de sang, pour sauver la vie à la mère et à l'enfant, qui y sont toûjours tous deux en très-grand danger de la perdre, est de l'accoucher au plûtôt et sans aucun délai,[2]) en allant chercher les pieds de l'enfant pour le tirer dehors.“ Man zwängt allmählich die Finger, einen nach dem anderen, durch den Muttermund durch, s. ob. Celsus, sprengt die Blase und ergreift, welche Lage das Kind auch habe, dessen Füsse, um es herauszuziehen. Das gilt also auch für die Fälle, in denen der Kopf vorliegt „à moins qu'elle ne fût trop avancée dans le passage“.[3]) Der vorliegende Mutterkuchen wird von Mauriceau nicht zurückgedrängt, wie dies von Guillemeau in dem Falle geschieht, wo er nicht tief heruntergetreten sei. Mauriceau suchte vielmehr seitlich vom Kuchen an die Eihäute zu kommen. Ist die Placenta aber fast ganz ausserhalb und sind die Membranen zerrissen, so wird sie, wie bei Guillemeau, vor dem Kinde entfernt. Sonst wird die Nachgeburt sofort nach dem Kinde herausbefördert. Hier haben wir demnach die Beschreibung eines Verfahrens, welches die französische Geburtshülfe seit Paré gekannt hatte und dem sie später die Bezeichnung des Accouchement forcé gab. Mauriceau unterlässt es nicht, auf die in Fällen von starken Blutverlusten nötige Hebung der Kräfte hinzuweisen. — Krämpfe,[4]) la convulsion, bei einer Gebärenden sind für diese und für das Kind ebenso gefährlich wie starke Blutungen. Konvulsionen, die erst im Wochenbett auftreten, sind weniger gefährlich als die, welche Schwangere

[1]) „C'est pourquoi si on doit être diligent à secourir l'enfant, quand le cordon de l'ombilic sort le premier, il faut être encore beaucoup plus prompt à le faire, quand l'arrierefaix est tout-à-fait détaché et sorti de la Matrice et le délai, pour petit qu'il soit, est toûjours cause de la mort soudaine de l'enfant, si on ne le tire au plûtot dehors; car pour lors il n'y peut rester long-tems sans être suffoqué; d'autant qu'il a besoin de respirer par la bouche ... aussi-tôt que son sang n'est plus vivifié par la préparation qui s'en fait dans l'arrierefaix, dont la fonction et l'usage cessent dès l'instant qu'il est séparé des vaisseaux de la Matrice avec lesquels il étoit joint“ etc. Traité liv. II p. 332. S. übrigens dieselbe Auffassung ob. bei Paré.

[2]) S. ob. 132 denselben Ausdruck bei Guillemeau.

[3]) Was in solchem Falle zu geschehen hat, ist nicht angegeben, geht aber aus dem auf der vorigen Seite bezüglich des Nabelschnurvorfalls Gesagten hervor.

[4]) Traité liv. II. chap. XXVIII. — In seinen Observations teilt M. zahlreiche Fälle von Krämpfen sowohl während als nach der Geburt mit.

befallen; Aphorisme 230. — Mauriceau gibt für Konvulsionen die drei folgenden Ursachen an: Uebermässige Menge von Blut, welches durch die Gebärmutter hochgradig erhitzt wird oder einen starken Blutverlust oder endlich den Schmerz, den die sehr nervenreiche Gebärmutter durch die Dehnung seitens des Kindes erfährt und der sich gleichzeitig mit einer grossen Menge erhitzten Blutes dem Gehirn mitteilt. Konvulsionen treten häufiger bei Erstgebärenden, besonders im vorgerückten Alter und bei Knabengeburten auf; Observation 156. Mauriceau ist der Erste, der das Bild der Eklampsie deutlich darstellt, wenn auch ohne Beschreibung der Anfälle selbst. In der Regel wiederholte Anfälle, zwischen denen das Bewusstsein zurückkehrt oder ein komatöser Zustand bestehen bleibt. Im letzteren Falle gehen Mutter und Kind fast immer zu Grunde.[1]) Auch hier ist es, wie bei starken Blutungen, am besten, die Geburt durch Extraktion an den Füssen bezw. nach vorheriger Wendung zu beenden,[2]) mit dem wichtigen Unterschiede aber, dass hierzu bei Krämpfen die genügende Erweiterung des Muttermundes verlangt wird. Das Accouchement forcé macht Mauriceau also bei Konvulsionen **nicht**. Ist der Muttermund nicht hinreichend für die Extraktion erweitert — mais quelquefois la Matrice n'étant pas suffisamment ouverte —, so ist man zunächst, zur Entlastung des mit erhitztem Blute überladenen Gehirns, auf Aderlass,[3]) Niesmittel, milde Klystiere etc. angewiesen. Wenn die Fruchtblase zugänglich, so empfiehlt es sich, diese zu sprengen, um die schmerzhafte Dehnung der Gebärmutter zu beseitigen; Observat. 323. Brechmittel sind zu gefährlich, weil diese bei Unmöglichkeit des Durchtritts des Kindes durch den noch engen Muttermund eine Zerreissung der Gebärmutter veranlassen könnten. Falls das Kind tot und der Kopf zu fest eingetreten ist, muss die Hakenextraktion ausgeführt werden. Chap. XXXII des zweiten Buches des Tr. hat die Ueberschrift: De l'Opération Césarienne.[4]) Nach einer ausführlichen Erörterung mit Bezugnahme auf Paré, Guillemeau, Rousset (dessen Operationsgeschichten er scharf zurückweist) u. A. kommt der Autor zu dem Schluss, dass man die Operation an der Lebenden niemals ausführen dürfe: „parce qu'elle seroit très-assurément cause de la mort de la mere." — Bei der Sect. caes. post mortem empfiehlt er den Schnitt in der Linea alba. Den Mund und den Scheideneingang (während der Operation) etwas geöffnet zu halten, hätte keinen Sinn, da das Kind in der Gebär-

[1]) Tr. liv. II. p. 336. „Mais quand la femme ne revient point à connoissance ensuite de l'accès de la convulsion, et qu'elle reste toute assoupie, et qu'on voit qu'elle écume de la bouche en ronflant fortement, pour lors la mere et l'enfant périssent presque toûjours, s'ils ne sont très-promptement secourus par l'accouchement."

[2]) Wenn auch mit der Geburtsbeendigung die Krämpfe nicht immer aufhören, besonders dann nämlich nicht, wenn von einer seit mehreren Tagen abgestorbenen, im Fäulniszustande bei der Mutter verweilenden Frucht bösartige Dünste (des vapeurs malignes) ausgegangen und zugleich mit dem erhitzten Blute das Gehirn in zu schlimmer Weise beeinflusst haben, so bleibt nichtsdestoweniger eine möglichst schnelle Entbindung das heilsamste Mittel gegen die Konvulsionen. Eine durch den Foetus veranlasste Intoxikation als ätiologisches Moment der Eklampsie!

[3]) Die Fälle ausgenommen, in denen die Krämpfe als Folgen eines starken Blutverlustes auftreten. M. warnt vor zu häufigen Aderlässen, weil sie zur Entkräftung und dadurch zur Vermehrung der Krämpfe beitrügen.

[4]) Vgl. auch Observat. Nr. 73.

mutter ja nicht atmen könne. — Bei Hydrocephalus von bedeutendem Umfang, bei Hydrothorax etc. müssen die betreffenden Körperhöhlen, auch bei lebendem Kinde,[1]) geöffnet werden. Doppelmissbildungen zerschneidet man je nach den konkreten Verhältnissen.[2]) Tr. liv. II. chap. XXXIII. bespricht einige zur Extraktion des toten[3]) bezw. monströsen Kindes geeignete Instrumente, deren Abbildung vorangeht; unter ihnen befindet sich auch der von Mauriceau angegebene Tire-tête mit ausführlicher Beschreibung nebst Anweisung für seinen Gebrauch. Die Entfernung des abgerissenen nachfolgenden und allein zurückgebliebenen Kopfes ist im 14. Kap. des II. Buches des Tr. erörtert; u. A. wird von Mauriceau zu diesem Zwecke ein zusammengelegter Leinwandstreifen empfohlen, der den Kopf umfassen soll, wie eine Schleuder den Stein, une pierre dans une fronde — Mauriceausche Schleuder. Mauriceau gibt als Ursache der Retentio placentae eine Einschnürung in der Gegend des inneren Muttermundes,[4]) an — c'est la seule contraction de son orifice interne, en la partie intérieure duquel il se fait quelquefois immédiatement après la sortie de l'enfant un fort étranglement, Tr. liv. II. p. 253, die eine häufigere Ursache dieses Vorkommnisses sei als eine zu feste Adhärenz des Mutterkuchens, Tr. liv. III. chap. VI. und VII. werden u. A. die akute Inversio (sofortige Reposition), der totale Dammriss und die durch Druckgangrän entstehende Blasenscheidenfistel besprochen. Ausser der violenten Uterusruptur erwähnt Mauriceau eine spontane Zerreissung der Gebärmutter, Observat. 251, bei Bauchlage entstanden und „seulement faite par les violens efforts inutiles du travail". Damit sollen aber doch wohl Stösse seitens des Kindes von der Aetiologie nicht ausgeschlossen werden; vgl. ob. bei Guillemeau und unt. de la Motte. Ebenfalls in den Observations, vgl. auch einen Fall im Traité p. 228, werden Fälle von Bildung wahrer Knoten in der Nabelschnur erwähnt.[5]) Es wird die Geburt einer Blasenmole beschrieben und über ein totes Neugeborenes berichtet, das 6½ Monate alt mit Pockenpusteln zur Welt kam, nachdem die Mutter die Blattern überstanden hatte.[6]) Mauriceau verwirft das Verfahren, das Blut vor der Unterbindung aus dem Nabelstrang in den Körper des lebensschwachen Neugeborenen hinein zu drücken, s. ob. S. 21 bei Aristoteles. Das halb geronnene Blut, welches seine natürliche Wärme verloren habe, gelange auf diese Weise in die Leber und könne das Kind schwer schädigen. Starke Blutungen post partum[7]) haben dieselbe Quelle, wie solche in

---

[1]) Die Erhaltung des Lebens von Mutter oder Kind anlangend sagt Mauriceau bei anderer Gelegenheit, Tr. p. 357: „Or il est certain que ne pouvant pas sauver la vie à tous deux, on doit toûjours préferer celle de la mere à celle de l'enfant."

[2]) Tr. liv. II. chap. XXIX.

[3]) Ueber die Zeichen des Todes der Frucht vgl. Tr. liv. II. chap. XII. Die Diagnose stützt sich u. A. auch auf den Nachweis des Fehlens der Pulsationen namentlich in der Nabelschnur, mittelst der in den Uterus eingeführten Hand. Conf. ob. S. 130 bei Guillemeau.

[4]) Orif. int. gleich Cervicalkanal, dessen partie inf. also dem os int. nach späterer Nomenklatur entspricht. S. ob. S. 134 bei Guillemeau.

[5]) Zuerst von Everard, s. ob., angeführt.

[6]) Fabricius Hildanus teilt in seinen Centurien, Lugd. Bat. 1641, Fälle von Ansteckung des Kindes im Mutterleibe durch Pocken und Masern mit. Centur. IV., Observat. 55. und 56.

[7]) Traité liv. III. chap. V.

der Schwangerschaft oder während der Geburt, nämlich die geöffneten Gefässe an der Placentarstelle und entstehen durch die Erhitzung des Blutes infolge der Geburtsarbeit. Gelegentlich werden sie veranlasst durch eine zu schnelle und gewaltsame Entfernung der Nachgeburt, auch durch Zurücklassung eines Stückes der letzteren oder Ansammlung von Coagulis in der Gebärmutterhöhle. Etwaige Gerinnsel müssen sofort mit der eingeführten Hand entfernt werden (tirer dehors). Bei nicht zu grosser Schwäche: Aderlass, sonst ruhige Lage, kalte Umschläge auf die Lendengegend, dagegen keine Bandage oder Kompresse auf den Bauch „si elle y sent de la douleur"; innere Mittel, auch zur Stärkung, gewisse von Galen empfohlene Injektionen und besonders Evakuation des stark gefüllten Darmes. Auf eine mechanische Anregung der Gebärmutterzusammenziehung durch Druck oder Reibungen etc. ist Mauriceau noch nicht gekommen.

Mauriceau ist der Erste, der **den Wochenfluss als Wundsekret** erkannt, Tr. liv. III. chap. IX., im Gegensatz zu allen seinen Vorgängern, die bezüglich der Auffassung dieser Absonderung sämtlich auf dem hippokratischen oder Galenschen Standpunkte stehen geblieben waren.[1]) Nachdem er eine zutreffende Beschreibung von der mit fortschreitendem Puerperium erfolgenden Veränderung der Lochien, zugleich mit der Begründung dieser Erscheinung gegeben, sagt er: „pour moi je ne reconnois pas d'autre cause du changement ordinaire de la couleur et de la consistance de ces vuidanges, comme aussi de la diminuation de leur quantité, que celle que nous voyons journellement dans la suppuration d'une grande playe, faite en une partie charnuë: car" etc. Er kritisiert die alten irrigen Anschauungen über das Wesen des Wochenflusses: dass das zuerst abgehende Blut der Rest einer während der Gravidität im Uterus deponierten Menge von (Menstrual-)Blut sei, von dem die Frucht den besseren Teil als Nahrung verbraucht habe (Galen) oder dass die weisse Farbe der späteren Lochien von Milch herrühre, die aus den Brüsten in die Gebärmutter gelangt sei. Für einen solchen Uebergang weise die Anatomie keinen Weg auf. Die von Mauriceau, Tr. liv. III. chap. III., gegebene Diätetik des Wochenbettes wurde vom 18. Jahrhundert im wesentlichen beibehalten. — In Anknüpfung an einen Fall von „fievre maligne", den er im Jahre 1700 bei einer Wöchnerin beobachtete,[2]) erinnert sich Mauriceau, dass in einem gewissen Jahre, mehr als 40 Jahre früher, die meisten, ob auch sehr glücklich entbundenen Wöchnerinnen diesem Fieber erlegen seien „où la plus grande partie des femmes en couche moururent ainsi de fievre maligne, quoiqu'elles fussent accouchées très-heureusement; et la mortalité fut pour lors si grande sur toutes les femmes accouchées en l'Hôtel-Dieu de Paris, que plus de deux tiers moururent de la sorte; ce qui obligea M. le Premier President de commettre plusieurs celebres Médecins et Chirurgiens pour faire ouverture de leurs corps aprés leur mort pour en connoitre la vèritable cause; ce qui ayant été éxécuté, ils n'en trouverent point d'autre cause évidente." Hier haben wir die erste bestimmte Erwähnung einer Epidemie von Wochenbettfieber, die gleichzeitig in einer

[1]) Hier überragt er sogar Smellie, Treatise IV, I. 6.
[2]) Dern. observations, Nr. 125.

grossen Stadt und in einem Gebärhause herrschte. Im hippokratischen Sinne — Hippokrates ist auch als Gewährsmann angeführt —, werden Trait. liv. III. chap. X. eine Reihe von Symptomen auf die Unterdrückung der Lochien zurückgeführt, wo es sich offenbar um Puerperalfieber handelt. Die nicht ausgeschiedenen Säfte (humeurs), welche in der Schwangerschaft und besonders in der Erregung der Geburt von allen Seiten der Gebärmutter zuströmen — hier deckt sich der Gedankengang nicht mit dem hippokratischen, vgl. Fasbender l. c. p. 180 ff. —, verderben in dieser, wenn sie nicht zur Ausscheidung gelangen und verursachen heftige Entzündungen. Es entsteht ein hitziges Fieber, eine Entzündung der Gebärmutter mit Uebergang auf den ganzen Unterleib. Dieser wird aufgetrieben und gespannt; Atemnot, Suffokationserscheinungen, Herzpalpitationen, Ohnmachten, Konvulsionen mit Delirien treten auf und oft erfolgt der Tod. Kommt die Kranke mit dem Leben davon, so können sich Abscesse in der Gebärmutter oder in deren Nähe bilden, aber auch an anderen entfernteren Stellen, auf welche sich die Säfte geworfen haben.

Mauriceau und das **Chamberlen**sche Geheimnis.

An dieser Stelle mag die Mitteilung eines historisch besonders interessanten Vorganges Platz finden, der Mauriceaus Namen mit dem geburtshülflichen Geheimnis der Familie Chamberlen, nach allgemeiner Annahme, der unschädlichen Kopfzange, in Verbindung bringt. — Hugh Chamberlen, der Aeltere, geb. um 1630 in London und gleich seinen Vorfahren Geburtshelfer, hielt sich im Jahre 1670 zu Paris auf. Hier bot er für den Preis von 10000 Talern ein in seiner Familie schon lange bekanntes Geheimnis aus, mit dem man im stande wäre, auch die schwierigste Geburt in weniger als einer halben Viertelstunde zu beenden. Sein Versuch scheiterte bei einer 38 jährigen Erstgebärenden mit hochgradig verengtem Becken, die ihm Mauricean, vgl. Observat. XXVI, im August des genannten Jahres zur Erprobung seines Verfahrens zugewiesen, nachdem die Wehen bei Schädellage bereits mehrere Tage gedauert hatten. Nach 3 stündigem Bemühen musste Chamberlen von der Beendigung der Geburt durch seine Kunst Abstand nehmen. 24 Stunden später starb die Frau unentbunden und bei der alsdann vorgenommenen Sectio caesarea fand Mauricean „la matrice[1]) toute déchirée et percée en plusieurs endroits, par les instrumens dont ce Médecin s'étoit servi aveuglément sans la conduite de sa main, laquelle pour être une fois plus grosse que la mienne, il n'avoit vraisemblablement pas pû introduire assez avant pour l'en préserver". Darauf zerschlugen sich die Kaufverhandlungen. Offenbar hat Mauriceau das Chamberlensche Entbindungsmittel nicht genauer kennen gelernt, da sich sonst wohl eine nähere Angabe statt der allgemeinen Bezeichnung „les instrumens" bei ihm finden würde. Immerhin ist diese Mitteilung eines Augenzeugen insofern aber von geschichtlichem Werte, als wir hier zum ersten Male bestimmt hören, dass es sich bei diesem geburtshülflichen Familiengeheimnis um „Instrumente" oder wohl um ein aus mehr als

---

[1]) Es ist zu bemerken, dass es bei Mauriceaus Beschreibung der Geburtsteile heisst: Le Vagina ou col de la Matrice.

einem Teile bestehendes Instrument gehandelt hat, also nicht etwa um einen Hebel. Die Deutung des Plurals „les instrumens" auf mehrere Hebel würde ja allerdings durch die Mauriceausche Darstellung nicht ausgeschlossen. Wir kommen bald auf den Gegenstand zurück.

Cosme Viardel

ist von geringerer Bedeutung als sein Zeitgenosse Mauriceau, wird aber doch wohl im allgemeinen unterschätzt. Er gab, Paris 1671, heraus:

Observations sur la Pratique des Accouchemens naturels contre nature et monstreux. Avec une Methode tres-facile pour secourir les femmes en toutes sortes d'Accouchemens sans se servir de Crochets ny d'aucun Instrument que de la seule main etc. Avec un traitté des principales maladies etc. [1] **Compos. par Cosme Viardel, chirurgien de la Reine.**

Bezüglich der Fragen der Konzeption und der Entwickelung sind Hippokrates, Galen, Aristoteles und Avicenna Viardels Autoritäten. Dass aber auch seine praktischen Lehren, wie v. Siebold II p. 156 angibt, Wiederholungen aus den Schriften der Alten seien, ist nicht zutreffend. Ebensowenig hat er sich, wie es bei dem genannten Geschichtsforscher, ibid. p. 157, heisst, „im ganzen hauptsächlich an die geburtshülflichen Lehren des Guillemeau gehalten". In der Praxis sucht er sich vielfach seinen eigenen Weg und sein Streben geht in einer Zeit, die eine unschädliche Kopfzange noch nicht kannte, vor allem dahin, die Instrumente zu verbannen, da die Hand das beste aller Instrumente sei. Zu welch mühevollen Prozeduren er mit dieser Anschauung gelegentlich seine Zuflucht nehmen musste, werden einige Beispiele zeigen. Sein Hauptmittel ist in abnormen Fällen die in seinen „Beobachtungen" häufig ausgeführte Wendung auf die Füsse. Meconiumabgang, in welcher Lage sich auch das Kind befinden mag (also auch bei Steisslage), ist für ihn ein sicheres Zeichen von dessen Tode.[2] In einem solchen Falle, Fig. p. 74, wo der vorangehende Kopf mit nach vorn gerichtetem Gesicht in der Scheide steckte, ging er mit den hakenförmig gekrümmten Zeigefingern von vorn her in die Achselhöhlen ein und extrahierte mit grosser Anstrengung, unter bedeutender Quetschung der mütterlichen Teile, ein sehr starkes Kind. In einem anderen Falle reponierte er den vorgefallenen Arm in der Absicht, die Wendung auf die

---

[1]) Neben der ersten Ausgabe führen Osiander und von Siebold eine Nouvelle Edit. avec des Remarques etc. an, von einem unbekannten Herausgeber, Paris 1748. Ausserdem Osiander noch eine von 1674. Die in meinem Besitz befindliche von 1673 (mit Portrait), Paris, ist von Beiden nicht erwähnt. Ich citiere nach dieser Ausgabe. — Eine deutsche Uebers. erschien Frankf. a. M. 1676.

[2]) Eine Ansicht, die bereits Mauriceau mit sehr scharfen Worten zurückwies (später auch Portal), an einer Stelle, wo er Traité p. 278 von Cosme Viardel sagt: dont le Livre méritoit plûtôt d'être envoyé aux Beurrieres et aux Epiciers de la Halle, pour servir d'enveloppe à leurs marchandises. Dieses Urteil ist zu hart, wenn sich auch einzelne sonderbare Anschauungen bei Viardel finden. Z. B. p. 36: die Natur trennt verschieden geschlechtliche Zwillinge par diverses membranes, um den Menschen möglichst früh den Keuschheitssinn einzupflanzen. Uebrigens kommt das nachher anzuführende Werk von Peu in der Mauriceauschen Kritik — Avertissement zu den Observations — nicht besser weg. „Omen in nomine", witzelt er über dieses.

Füsse mit Extraktion folgen zu lassen. Als sich aber der Muttermund unter guten Wehen erweiterte, legte er zwei Finger über das Hinterhaupt und förderte das seit länger als acht Tagen abgestorbene Kind zutage.[1]) Eine dem Kapitel XXXII des II. Buches beigegebene Figur illustriert die Extraktion des abgerissenen, allein zurückgebliebenen Kopfes, der mit dem Schädel vorliegt und mit dem Gesicht nach vorn gerichtet ist. Die rechte Hand des Geburtshelfers ist hinter dem Occiput in die Höhe geführt. Ihr Zeigefinger greift von oben (und hinten) her in den Mund, der der linken, gleichzeitig eingebrachten Hand liegt dem linken Scheitelbein an. Die Hebamme drückt von aussen.[2]) Um selbst bei toten Kindern die Anwendung von Instrumenten zu vermeiden, bohrt Viardel seinen Finger in den Kindeskörper ein, beispielsweise, p. 223, bei Schulterlage oberhalb der Symphyse in den Bauch, um durch Zug an dieser Stelle sich die schwer zu erreichenden Füsse behufs Vornahme der Wendung zugänglich zu machen. Nachdem er die Wendung ausgeführt, zieht er an den Füssen und gleichzeitig mit dem nachher wiederum in die vorhin gemachte Perforationsöffnung eingehakten Zeigefinger das Kind heraus. Er legt nach dem Vorgange von Guillemeau und Mauriceau Gewicht darauf, dass bei der Extraktion der Bauch des Kindes ev. nach hinten gedreht werde.[3]) In mehreren Punkten weicht er aber von Guillemeau ab und betont dies ausdrücklich; p. 170f. Bei Ausführung der Wendung auf die Füsse nämlich verwirft er es als Zeitvergeudung, den zuerst herabgestreckten Fuss anzuschlingen und alsdann den zweiten zu holen, wie dies Guillemeau wolle.[4]) Auch dringe man besser nicht unter dem Bauch her, sondern über den Steiss weg zu den Füssen vor; man finde sie auf diese Weise leicht, da die Fersen an den Hinterbacken anlägen. Viardel löst, wie Mauriceau, beide Arme, während, wie wir sahen, Guillemeau nur den einen löst und Paré gar den einen, wenn beide heruntergestreckt sind, hinaufschiebt. Hinsichtlich der Lösung des Armes ist Viardel der Erste, der, unserer heutigen Methode entsprechend, den Druck auf den Ellbogen ausübt.[5]) Zur Entwickelung des nachfolgenden Kopfes zieht er mit einem oder zwei Fingern nur am Kinn „et tirant doucement par ce moyen on en viendra facilement about et sans aucun danger“,[6]) während er bei abgestorbener Frucht zu diesem Zwecke zwei Finger in den Mund einführt.[7]) In Bezug auf die Behandlung bei vorliegendem Mutterkuchen, Konvulsionen und Beckenendelagen steht er auf dem selben Standpunkte wie Mauriceau. Schieflage:

---

[1]) Liv. II. Chap. VI.; Figur stellt etwa eine Brustlage dar. — In den künstlerisch nicht unschönen, im übrigen den Roesslinschen ähnlichen Abbildungen bei Viardel befinden sich die Früchte, wie hergebracht, in einer relativ viel zu grossen Uterushöhle.

[2]) Fig. zwischen p. 220 u. 221.

[3]) „Donner le tour à l'enfant.“

[4]) Mauriceau, Traité liv. II chap. XIII gibt dies Verfahren, welches übrigens ja schon von Paré herrührt, dem Chirurgen anheim, hält aber das Anschlingen in der Regel nicht für nötig.

[5]) P. 199 und 201. Mauriceau, s. ob., fasste den zu lösenden Arm am Handgelenk.

[6]) P. 201.

[7]) P. 227. Guillemeau gibt einen Handgriff zur Extraktion des Kopfes nicht an, wohl aber, wie wir sahen, Mauriceau und zwar als der Erste.

Wendung auf die Füsse. Gesichtslage: Zurückdrängen des Gesichtes durch vier mit einer Kompresse bedeckte Finger, darauf Beugung des Kopfes durch direkte Einwirkung auf das Hinterhaupt[1]) oder auch: Zug am Unterkiefer mit einem in den Mund eingeführten Finger, um das Kinn auf das Sternum zu bringen. Letztere Methode sei aber wegen der Gefahr einer Kieferverrenkung weniger zu empfehlen. Künstliche Herausbeförderung der Nachgeburt, p. 205, wobei Viardel allerdings fast genau mit Guillemeau übereinstimmt: Vorsichtiger Zug an der Nabelschnur unter Benutzung der u. A. durch Niesmittel angeregten Bauchpresse; innere Mittel, darunter auch gepulverter, von einer anderen Frau stammender Mutterkuchen ev. Lösung mit der eingeführten Hand. Geht dies nicht im ganzen, so steht man vor der Alternative der stückweisen Entfernung oder der Zurücklassung. P. 172 ff. ist die Geschichte eines Kaiserschnitts post mortem mit Extraktion eines nicht ausgetragenen lebenden Knaben mitgeteilt, welcher eine gute halbe Stunde darauf starb. Der Schnitt wurde halbmondförmig, en maniere de croissant, an der Seite, à la partie laterale, gemacht, gleich nach dem letzten Atemzuge der Mutter. Die Ausführung der Operation in der Agone sei zu grausam. Vom Kaiserschnitt an der Lebenden spricht Viardel nicht. Auch sein Werk hat Beckenabbildungen, zwischen p. 214 u. 215, und zwar zur Demonstration einer Pessar-Einlegung. In geburtshülflicher Beziehung ist allerdings weder das normale Becken erwähnt, noch findet sich, im Gegensatz zu anderen zeitgenössischen Werken, bei Viardel auch nur eine Andeutung an das abnorme. — Der Schluss des zweiten Buches handelt von der Milch und den für eine Amme, eine Hebamme und einen Geburtshelfer notwendigen Eigenschaften; das dritte enthält 15 gynäkologische Kapitel, wesentlich in hippokratischer Auffassung.

An dieser Stelle ist noch das kleine Buch, 144 pp., 8 einer zweiten französischen Hebamme zu erwähnen, welches, für Hebammen geschrieben, im ganzen Bekanntes, aber doch Einiges enthält, das hervorgehoben zu werden verdient.

Instruction familiere et trés-facile etc., faite par Questions et Réponses touchant toutes les choses principales qu'une Sage-femme doit sçavoir pour l'exercice de son art. Composé par

Marguerite du Tertre,

veuve du Sieur de la Marche, Maitresse jurée Sage-femme de la Ville de Paris et de l'Hôtel-Dieu de la dite Ville etc. Paris 1677.[2])

Die Gebärmutter, ihre Lage, Teile, Bänder etc. sind beschrieben; das Becken nicht. Konzeption, Schwangerschaft, Abortus, Eiteile werden besprochen. Der Eintritt der Geburt beruht auf der Initiative des Kindes und der Tätigkeit des Uterus, der sich seiner am normalen Endtermin zu schwer gewordenen Last entledigen will. Naturgemäss ist nur die Kopflage. — Machen die Schultern nach der Geburt des Kopfes Schwierigkeit, so extrahiert man mit den in die Achselhöhlen eingehakten Fingern, s. ob. Louise Bourgeois. Die Beckenknochen weichen bei der Geburt nicht auseinander, eine An-

[1]) P. 112 bezw. 113.

[2]) Nach Sue im J. 1710 von Louis Boursier vermehrt herausgegeben.

sicht, die mir bis dahin nur bei Mauriceau ausgesprochen fanden. — Die gewaltsame Entbindung bei starker Blutung soll die Hebamme nur im Beisein eines „Medecin" vornehmen, der über den Kräftezustand entscheidet. Nabelschnurvorfall: ein pulsloser Strang verdient keine Beachtung. Sonst wird bei Schädellage und gehöriger Erweiterung des Muttermundes die Reposition gemacht, dann die Hand liegen gelassen, um Wiedervorfall zu verhindern. Nach fruchtlosen Repositionsversuchen, wenn der Kopf nicht zu fest steht, Wendung auf die Füsse und Extraktion. Bei anderer Kindeslage oder nicht erweitertem Muttermund: Warmhalten der Schnur, durch Auflegen einer in lauwarmen Wein getauchten Leinwandkompresse (Idee der Blutgerinnung, Louise Bourgeois und Mauriceau). — Die Gesichtsgeburt lässt man spontan verlaufen. Tritt das Kinn im Verhältnis zur Stirn zu sehr herunter, so wird es nach der Brust zurückgedrängt, wobei aber eine etwaige Absicht, eine Schädellage herzustellen, nicht angedeutet ist. Steisslage wird nach ähnlichen Grundsätzen behandelt, wie bei der Bourgeois; die Zwillingsgeburt wie von Mauriceau geleitet. Neu ist bei Mme du Tertre Folgendes. Sie macht prinzipiell die Wendung auf einen Fuss, streckt auch bei Steisslage (solange der Steiss nicht eingetreten) einen Fuss herab, um der Gebärenden unnötige Schmerzen zu ersparen und extrahiert in beiden Fällen auch an einem Fuss, alles aber unter der Voraussetzung, dass der zweite Fuss an der Vorderfläche des Kindes liegt. Sieht sie sich veranlasst, den zweiten Fuss zu holen, so schiebt sie den erst herabgezogenen nicht vorher in die Scheide (?) (matrice) zurück — p. 111, wie dies allgemein gebräuchlich war. Bei Schulterlage mit Armvorfall macht sie die Wendung auf die Füsse ohne die Extremität zu reponieren.[1]) — Für die Taufe des Kindes in den Geburtswegen gibt sie eine Spritze (seringue) an, mit Beschreibung des Gebrauches.[2])

Paul Portal

wurde in Montpellier geboren und starb am 1. Juli 1703. Er veröffentlichte:

La Pratique des Accouchemens soutenue d'un grand nombre d'Observations, composée par Paul Portal, Maistre Chirurgien juré. Paris 1685. 8. 368 pp., davon 35 pp. Text; der übrige Inhalt umfasst 81 Observations, in denen Portals Lehren wesentlich mit enthalten sind. Eine zweite Aufl. dieses Werkes ist nicht erschienen. Eine holländische Uebertragung nach Haller im Jahre 1690. Die Observations in schwedischer Uebersetzung gab Johann van Hoorn 1723 im 2. Teil seines schwedischen Hebammenbuches.

Auch Portal gehört, wie schon bemerkt, zu den Chirurgen, denen das Hôtel-Dieu die erste geburtshülflich-klinische Aus-

---

[1]) S. p. 103, 109 f., 113 f. — Bei Extr. an einem Bein wird der Finger in die Schenkelbeuge des zweiten eingehakt, sobald diese zugänglich ist. Bei Kopflage reponiert sie den vorgefallenen Arm und stellt, wie ihre Vorgänger, den Kopf besser ein. — In zwei dem Buche beigegebenen Tafeln finden sich Abbild. von Ut. bicornis (double Matrice).

[2]) Vgl. ob. S. 79.

bildung gab. Er stützt sich ausschliesslich auf Das, was er selbst gesehen und beschränkt sich in seiner Darstellung auf das Praktische. In einzelnen seiner Lehren überragt er selbst Mauriceau. Will man aber sein Werk als Lehrbuch betrachten, so muss man den Text von sechs, z. T. dürftig — s. Nabelschnurvorfall — ausgeführten Kapiteln (normale Geburt, Eintritt der Geburt vor dem normalen Endtermin, Gesichtsgeburt, Beckenendgeburt, Hand- oder Armvorfall, Nabelschnurvorfall, Kopflage mit Vorfall eines Fusses) als sehr lückenhaft bezeichnen. Es wird aber bezüglich der „divers autres accouchemens contre nature" auf die Observations verwiesen und hier ist auch Vortreffliches geboten, aber keineswegs in einer irgendwie systematischen Ordnung. In dieser Beziehung steht Portals Werk hinter dem des Mauriceau zurück. Auf eine Darstellung der Geburtswege geht er nicht ein. Das enge Becken berührt er nicht. Das alles kann ihm aber seinen hervorragenden Platz in der Geschichte der Geburtshülfe nicht nehmen. Die innere Untersuchung beschreibt er genau und vermeidet deren häufige Wiederholung wegen der damit verbundenen Reizung der Gebärmutter. Auf die Kräfte der Natur setzt er grosses Vertrauen und warnt vor Drängen und Ueberhasten. Von der Idee einer Selbsthülfe des Kindes ist er noch nicht frei; p. 228. Er tritt, wie vor ihm schon als Erste die Louise Bourgeois und darauf die du Tertre dafür ein, die Gesichtsgeburt spontan verlaufen zu lassen „n'y ayant pas plus de mystere en celui-là qu'au naturel"[1]; er legt, Mauriceau gegenüber, keinen Wert auf die durch die Gesichtsgeburt bewirkte Entstellung des Gesichtes.[2] Portal will, ähnlich wie Mauriceau[3], für gewöhnlich in den Verlauf der Steissgeburt nicht eingreifen, „attendu que par les douleurs et les efforts que la Femme fait, les fesses qui se presentent les premieres, sortent comme la teste . . . pour l'ordinaire cet accouchement est long et neanmoins il est presque aussi facile que le naturel . . . et par les efforts de la Femme il se fait une ouverture considerable par laquelle la teste n'a pas de peine à passer.[4] Bei Fusslage macht er jedoch die Extraktion an den Füssen, wobei er besonderes Gewicht darauf legt, bis zur völligen Erweiterung des Muttermundes zu warten. Er führt die Wendung auch auf einen Fuss aus, aber nicht etwa prinzipiell, sondern nur dann, wenn das Erfassen beider zu viel Schwierigkeit macht (vgl. dagegen Mme du Tertre). Darauf wird auch an einem Fuss extrahiert.[5] Der zweite Fuss

---

[1] Chap. III.

[2] Vgl. Observat. XXVII und Obs. LXVI; in Obs. XXVIII macht er wegen Wehenschwäche die Wendung auf die Füsse. Im letzteren Falle heisst es: „un enfant qui presentoit la bouche", sonst „la face". Ein Unterschied soll damit wohl nicht gemacht werden.

[3] Dieser aber ausdrücklich bei kleinem Kinde und weiten Geburtswegen.

[4] Observat. XLIX und chap. IV.

[5] Chap. V. „Faisant tout ce qu'il pourra pour les amener tous deux dehors" und „ne les pouvant pas avoir tous les deux". In der Geschichte der Wendung auf einen Fuss steht demnach Mme du Tertre, welche in der Regel so verfährt, nicht allein zeitlich, **vor** Portal. — Letzterer bemerkt übrigens an einer dritten Stelle, Observ. VIII: „qu'on ne doit pas tant s'amuser, comme l'on fait ordinairement, à porter la main pour chercher l'autre pied, quand on en tient un." Die Frau habe dann viel weniger Schmerzen. Mit diesen Worten stellt er sich mehr auf den Standpunkt der Mme du Tertre.

muss stets vor der Extraktion heruntergeholt werden, wenn das Bein nach dem Rücken hin liegt; sonst würde man ihn frakturieren, p. 235; vgl. Mme du Tertre. Uebrigens macht Portal in seinen Observat. oft die Wendung auf einen Fuss und die Extraktion an diesem. Zur Entwickelung des nachfolgenden Kopfes zog er in der Weise am Rumpfe, dass er die linke Hand flach auf die Brust, à plat sur le sternum, die rechte „sur la partie posterieure du col proche de la teste“ [1]) legte; in schwierigen Fällen brachte er zwei (?, mes doigts) Finger in den Mund und verband mit dem Zug am Rumpfe (Nacken) einen solchen am Unterkiefer (mit einem Finger). Wie zuerst angegeben, verfährt er u. a. Observat. XXXVII., nachdem er bei unvollkommener Knielage den betreffenden Fuss heruntergestreckt; ebenso in Observ. XI. bei Steisslage. In beiden Fällen extrahiert er an einen Fuss. Den zweitgenannten Handgriff zur Extraktion des Kopfes führte er in Observat. XXXIII. aus. Dieser Fall betrifft ein Accouchement forcé wegen Konvulsionen. In Obs. LVIII. erwähnt er zwei Fälle von Eindrücken am linken Scheitelbein, die er geneigt ist auf eine äussere Gewalteinwirkung während der Schwangerschaft zurückzuführen. Keine Andeutung an ein enges Becken; s. dagegen Mauriceau. In dem einen dieser Fälle ist angegeben, dass es sich um eine Extraktion bei Fusslage gehandelt hatte. Den Nabelschnurvorfall bespricht er weniger gut als Mauriceau. Er hebt aber ebenfalls die Erstickungsgefahr für das Kind infolge von Kompression der Schnur hervor. — In Observat. XXIV. wird eine Tubarschwangerschaft (Sektionsbefund) mitgeteilt: Platzen des Fruchtsackes im 4. Monat und Austritt der Frucht in die Bauchhöhle. Pag. 196 ff. ist die Herausbeförderung einer Blasenmole erwähnt; Präparat abgebildet. In Obs. LXXVI. wird ein Fall von Inversio uteri beschrieben, die wahrscheinlich durch Zug an der Nabelschnur entstanden sei: letaler Ausgang zwei Stunden post part. Pag. 193 f. finden sich Abbild. von Verwachsung der Eihäute mit einem hemicephalischen Schädel. In Observat. LXVII. wurde die Sect. caes. post mort. gemacht. Der Kaiserschnitt an der Lebenden ist nicht erwähnt. Gynäkologisches enthält Portals Buch nicht. — Portal ist der Erste in der Geschichte der Geburtshülfe, der, gegenüber der früheren, zuerst bei Paré [2]) zutage tretenden irrigen Vorstellung von der Placenta praevia als des gelösten und herabgesunkenen Mutterkuchens, die Adhärenz des letzteren im unteren Uterinsegment bestimmt erkennt. Observat. XXXIX: ... „je glissay mes doigts dans les orifices, où je sentis l'arriere-faix qui se presentoit et qui bouchoit l'orifice de la matrice de tous les costez avec adherance en toutes ses parties excepté par le milieu.“ Im Obduktionsbericht — die Sektion wurde ohne Vorwissen Portals gemacht — ist über den Placentarsitz nichts angegeben. — Observat. LI: „j'ouvris cet anneau (l'orifice interne) en telle sorte, que je n'eus point de peine à porter ma main dans le fond de la matrice, où en la glissant je sentis le placenta qui environnoit en dedans l'orifice interne [3]); ce qui estoit la cause de la

---

[1]) Also: Subocipitalgegend.

[2]) Das Vorkommnis ist überhaupt bei Paré zum ersten Mal erwähnt.

[3]) „Orifice interne“ ist allerdings bei den Autoren der damaligen Zeit der „äussere“ Muttermund unserer Nomenklatur oder, s. Mauriceau Traité p. 39, der ganze Cervicalkanal. Nach seinen Darstellungen bezeichnet offenbar auch Portal mit

perte de sang, parce que lorsque l'ouverture de cet anneau se faisoit, le placenta qui se trouvoit contigu à cet orifice à câuse de quelque contiguité qu'il a avec la matrice, à l'endroit où il y est adhérant, cet orifice venant à s'ouvrir il se divise et en mesme temps les vaisseaux venant à se diviser, cela fait que le sang de la malade se perd en abondance; et si elle n'est promptement secourue, elle meurt bien-tost." Hier haben wir schon eine Darstellung vom Mechanismus der Abtrennung und der hierdurch bedingten Blutung. — Observat. LXIX: „je sentis l'orifice interne ouvert . . . et introduisant le doigt je sentis l'arriere-faix, qui se presentoit et qui estoit fort adherant et attaché à l'orifice de la matrice de toutes parts . . . Je separay tout doucement cet arriere-faix" etc. Portals Worte sind so klar, dass ein Zweifel darüber nicht bestehen kann, wem die Priorität in der klinischen Erkenntnis der anatomischen Verhältnisse der Plac. praevia gebührt. Schacher hat im Jahre 1709 zuerst einen bezüglichen Sektionsbefund publiziert.[1]) Joh. van Hoorn gab 1715 eine ähnliche Darstellung des Sachverhaltes, wie 30 Jahre vor ihm sein Lehrer Portal. Die Behandlung der Blutungen aus Plac. praevia ist bei Portal dieselbe wie bei seinen Vorgängern, nämlich schleunige Entbindung durch Wendung auf die Füsse (den Fuss) mit Extraktion und Entfernung der Nachgeburt. Auch er zwängt bei noch engem Muttermund einen Finger nach dem andern ein, die auf diese Weise wie ein „Speculum matricis" wirken sollen, macht also das Accouchement forcé wie Paré u. A. Bei der Zwillingsgeburt unterbindet Portal, wie Mauriceau, die Nabelschnur doppelt und durchschneidet zwischen den beiden Ligaturen. Die nach der Placenta hier liegende Ligatur verhindert einen Blutverlust, der Kind und Mutter töten könnte.

Philippe Peu,

gestorben 1707, veröffentlichte ein Lehrbuch auf Grund seiner Erfahrungen an etwa 4—5000 Geburten, wie er selbst p. 453 angibt.

La Pratique des Accouchemens. Par Mr. Peu, Maître Chirurgien et ancien Prevost et Garde des Maîtres Chirurgiens Jurez de Paris. A Paris

„en dedans l'orifice interne" die Stelle der inneren Mündung des Cervicalkanals, also den inneren Muttermund nach heutiger Benennung. Fond de la matrice ist bei P. cav. ut.

[1]) Chr. Jacob Seyler praes. P. G. Schacher, de placentae uterinae morbis, Lips. 1709 p. 13. — Es handelte sich um eine an Metorrhagie verstorbene Schwangere: „Atque haec ipsa placenta dubio sine primis gestationis temporibus radices in hanc uteri partem immiserat, utpote quae ab utero non erat dissoluta sed eidem et limbo orificii interni tam pertinaciter adnata, ut non nisi vi adhibita separari potuerit." — In der Histoire de l'acad. Royale des Sciences de Paris, 1723, findet sich ein ebensolcher Sektionsfall durch Petit mitgeteilt, der auch bei Levret erwähnt ist. Aus jener Zeit vgl. noch: J. A. Friederici, De uterina gravidarum Haemorrhagia, Argentor. 1732 (Sektionsbericht über eine kurz vor der erwarteten Niederkunft unentbunden Verstorbenen). S. auch Slevogt, De incerta plac. uterin. sede, D. i. Jenae 1810 und Schacher: De haemorrhagiis gravidarum, Lips. 1727. Friederici spricht auch bereits über den Mechanismus der Abtrennung, worauf wir später eingehen werden. Dass man so lange Zeit, von Paré bis Deventer und weiter die Plac. praevia für den herabgeglittenen Mutterkuchen hielt, ist, wie schon hervorgehoben, dadurch sehr wohl zu erklären, dass man allgemein annahm, der ständige Sitz des letzteren sei im Fundus. Aranzio hatte darüber ja im 16. Jahrh. schon eine richtigere Ansicht gehabt. — Ganz bestimmt und richtig werden wir den normalen Placentarsitz bei Joh. van Hoorn unt. angegeben finden.

[illegible] 613 pp. Angefügt ist: Réponse de Mr. Peu aux observations particulières de Mr. Mauriceau sur la grossesse et l'Accouchement des Femmes. Besonders diese letztere Schrift zeigt ein sehr schroffes persönliches Verhältnis zwischen beiden.

Manches ist bei Peu, im Vergleich mit seiner Vorzeit, Rückschritt, aber sein Buch verdient Mauriceaus Spott doch nicht.[1]) Wie Portal warnt auch Peu vor zu häufiger Exploration, da wodurch sogar abnorme Einstellungen des leicht beweglichen Kopfes, beispielsweise Gesichtslagen, veranlasst werden könnten. Die Gebärende soll nicht unaufhörlich zum Mitpressen aufgefordert werden: „plus fait douceur que violence“; p. 145 ff. Im § 12 Chap. XII. des ersten Buches, der überschrieben ist: „Quels os facilitent l'accouchement“ entwickelt der Autor seine Ansicht in folgender Weise. Die Symphysen-Verbindung bildet einen festen Wall, der wohl oft ein Hindernis für den Austritt des Kindes bilden, ihn aber aus anatomischen Gründen unmöglich durch Auseinanderweichen der Knochen erleichtern kann. Sacrum und Coccyx weichen dagegen gewöhnlich zurück[2]) — sonst könnte das Kind nicht geboren werden — während die Hüftbeine sich nur ausnahmsweise vom Os sacrum entfernen und trennen, s'écartent quelquefois extraordinairement et se séparent à l'endroit qu'ils sont joints aux parties latérales de l'os sacrum. Den letzteren Vorgang hat er nur dreimal beobachtet. Der Widerspruch, welcher in dieser Darstellung liegt, soll wohl durch die Vorstellung beseitigt werden, dass die hinteren Enden der Hüftbeine bei der Trennung des Sacrum von ihnen nicht (nach aussen) ausweichen, wie das Kreuzbein nach hinten, l'efort de l'os sacrum qui s'étend en dehors, et qui à toute extrémité se divise et s'éloigne des os des îles etc. — Missgestaltete Frauen, contrefaites, beispielsweise buckelige und hinkende, liv. I. chap. X., abortieren eher als andere, weil die Gebärmutter gedrückt und eingeengt wird, demnach die Frucht nicht Raum für ihre gehörige Entwickelung findet. Es ist das derselbe Gedanke, dem wir schon in der ersten Andeutung einer Beziehung zwischen Skeletanomalie und Geburt bei Herophilus begegnet sind. Ausdrücklich heisst es bei Peu, dass dieser Druck (bei Buckeligen) bewirkt werde „par l'enfoncement des os des lombes, du sacrum, des hanches ou de la tête du fémur“ und doch kommt auch er nicht zu der Vorstellung, dass hierdurch der Weg für das durchtretende Kind verengt werde. Dagegen spricht er es schon aus, dass es auf den Sitz des Buckels für die Frage (einer Beeinflussung des Beckens) der Beeinträchtigung der schwangeren Gebärmutter ankomme. Der höher gelegene Buckel „n'a rien pour ainsi dire de commun avec la matrice“, d. h. also, beeinflusst das Becken und damit die Gebärmutter nicht in ungünstiger Weise. Bei Hinkenden, p. 106, die noch mehr gefährdet erscheinen als Buckelige, sind es hauptsächlich die Erschütterungen des Körpers durch die abnorme Gangart, welche das Kind töten. Erreicht die Schwangerschaft nahezu den normalen Endtermin, so bekommen solche Frauen bei der Geburt leicht Konvulsionen. Es ist also bei den Hinkenden nicht etwa an eine

---

[1]) S. ob. S. 175 Anmerk. 2.

[2]) ... prêtent et obéissent communément dans cette fonction laborieuse ... servent dans tous les accouchemens, sans quoi l'enfant ne sortiroit point.

Beckenanomalie gedacht, die, infolge des Hinkens entstanden, für Geburt oder Schwangerschaft in Betracht käme. Auch ist von Peu das Becken nicht mit gemeint, wenn er unter den Ursachen schwieriger Geburten von einer „étroitesse“ der mütterlichen Teile spricht, denn im unmittelbaren Anschluss steht „et surtout celle de l'orifice interne“ [1]) — die hergebrachte Auffassung. Peu ist der Erste, der von einer „tête enclavée au passage“ spricht, [2]) ein Ausdruck und eine Vorstellung, die in der französichen Geburtshülfe weiterhin noch eine grosse Rolle spielen sollten. — Die Gesichtslage, deren Entstehung namentlich auf Erschütterungen des Körpers der Schwangeren zurückgeführt wird, [3]) sucht Peu durch interne manuelle Einwirkung, abwechselnd auf Kinn und Oberkiefer, in eine Schädellage zu verwandeln, so lange das Gesicht noch nicht fest eingetreten ist, „lorsque la face n'est pas encore fortement enclavée“, beim Fruchtwasserabfluss oder unmittelbar nachher. Im anderen Falle muss man die Hakenextraktion machen, die er selbst allerdings nur in seltenen Fällen ausgeführt hat, bei Erschöpfung der Kreissenden oder einer solchen Enge der Geburtswege „qu'il me fût impossible de prendre une autre métode pour ne pas suivre celle de les laisser périr misérablement“. Die Möglichkeit eines günstigen spontanen Verlaufes der Gesichtsgeburt zieht Peu gar nicht in Betracht. Wir überragen ihn hier, die Bourgeois, die du Tertre und Portal! Bei Hochstand des vorliegenden Steisses streckt er, wie seine Vorgänger, die Füsse herunter und extrahiert. Ist der Steiss tief eingetreten und das relative Verhältnis zwischen Kind und Geburtswegen günstig, so wartet er den spontanen Verlauf ab; im anderen Falle ist die Herausziehung mit den in die Hüftbeugen eingehakten Zeigefingern vorzunehmen — also dieselben Lehren wie bei Mauriceau. Kommt man aber mit diesem Extraktionsverfahren nicht zurecht, so empfiehlt Peu zum ersten Male die Anwendung von einer oder zwei Schlingen [4]) zu diesem Zwecke. Letztere werden mit Hülfe von p. 454 abgebildeten gefensterten stumpfen Haken, crochets mousses fenêtrez, um die Hüftbeugen gelegt „en forme de ceinture“. In einzelnen Fällen empfiehlt es sich, den Zug mittels dieser Haken selbst auszuführen. Die Extraktion an einem Fusse ist für ihn „la plus méchante métode du monde“. [5]) Er wendet demnach stets auf beide Füsse; auch besteht er auf der Lösung beider Arme, p. 302 ff. Kann bei nötiger Extraktion die Wendung auf die Füsse wegen Einkeilung des Kopfes nicht ausgeführt werden, so greift er zum stumpfen Haken, crochet mousse, [6]) den er p. 297 bei Konvulsionen der Gebärenden in das Ohr des Kindes einführt. Das vielleicht wider Erwarten nicht abgestorbene Kind kann den Eingriff noch einige

[1]) S. p. 258; vgl. auch p. 143.

[2]) P. 337 ff. — Liv. II. Chap. III.: De la Tête retenuë, simplement prise, ou enclavée au passage.

[3]) P. 440 auf Umschlingung der Nabelschnur, auch auf die geburtsh. Exploration, s. ob.

[4]) Die Idee ist wohl den Arabern entlehnt, bei denen sich aber diese Form der Anwendung von Schlingen nicht findet.

[5]) Gegen die du Tertre und Portal.

[6]) Abbildung p. 454. Der seit den ältesten Zeiten in der Geburtshülfe gebräuchliche Haken ist der scharfe.

Tage überleben und so des Vorteils der Taufe teilhaftig werden. Mit aus diesem Grunde verwirft er Mauriceaus Tire-tête. Die Ausstossung des abgerissenen und allein zurückgebliebenen Kopfes[1]) kann man, falls er klein oder mittelgross ist, der Natur überlassen. Sonst manuelle Extraktion, deren Ausführung beschrieben, oder Anwendung des Hakens. — Ein sehr lesenswertes Kapitel ist das neunte des II. Buches, in welchem Fälle von verschleppter oder durch unzweckmässige Eingriffe von anderer Seite verfahrener Schieflage mit tiefem Armvorfall mitgeteilt werden. Hier sieht Peu von der sonst von ihm geübten Reposition der Extremität ab und ahmt zur Herausbeförderung des Kindes **den Vorgang der Selbstentwickelung** nach. Peu gebührt das Verdienst, diesen ja schon von Anton. Benivieni, s. ob. S. 103 eingeschlagenen Ausweg wieder gefunden zu haben, den man unrichtigerweise auch wohl als Wendung auf den Steiss bezeichnet hat. — In Bezug auf das Wesen der Plac. praevia schliesst sich Peu der besseren Einsicht Portals nicht an; für ihn ist diese Komplikation noch „l'arrière-faix détaché". Liv. II. p. 278 werden die Blutungen aus Abtrennung des Mutterkuchens besprochen. Dabei heisst es: „il peut arriver que l'arrière-faix totalement détaché se présente le premier au passage et l'occupe. C'est lui qu'il faut extraire aussi le premier."[2]) Gegen starke Blutungen aus Abtrennung der Placenta (demnach auch bei Placenta praevia) empfiehlt er schleunige Entbindung, aber nur, wenn der Muttermund die hinreichende Weite hat.[3]) „Car de forcer et dilater l'orifice interne de la matrice par violence, c'est autant de morts ou de vies plûtôt qu'on précipite et qu'on prodigue. Si donc le peu d'ouverture ou l'extreme foiblesse de la malade rendoit la chose visiblement impossible, il vaudroit mieux l'abandonner à la nature, que d'irriter le sang pour en augmenter la perte sans espoir de soulagement." Mit diesen Worten und solchen wie: „la dilatation forcée de la matrice est toujours à éviter" verwirft Peu ausdrücklich für solche Fälle das accouchement forcé — und stellt sich damit in Gegensatz zu seinen sämtlichen französischen Fachgenossen von Paré an. Einig ist er aber mit diesen in der Verwerfung des Kaiserschnittes an der Lebenden.[4]) — Peu ist der Erste, der in den Fällen, wo neben dem vorliegenden Kopfe die Nabelschnur gefühlt wird, auf den Unterschied aufmerksam macht, ob dabei die Blase noch steht oder schon gesprungen ist. In demselben Kapitel, dem XIII. des zweiten Buches, spricht er in sehr ausführlicher Weise und unter Beifügung zahlreicher, in Roesslinscher Art ausgeführter Abbildungen über Fälle von Nabelschnurumschlingungen, die er beobachtet haben will. Der Foetus ist in situ, ohne irgend eine Berücksichtigung der normalen Haltung, in relativ sehr grosser Uterushöhle dargestellt. Manches in dem, was die Figuren zeigen, kann unmöglich in der Wirklichkeit vorkommen.[5]) Jedenfalls sind die Schlussfolgerungen, die Peu

---

[1]) P. 307 ff. Wie die Grösse des Kopfes festgestellt wird, ist nicht angegeben.

[2]) Wir sahen oben, dass Guillemeau nur den tief herunter getretenen Mutterkuchen vor dem Kinde herauszieht, während er ihn sonst zurückdrängt.

[3]) Pag. 516.

[4]) Liv. II. chap. II. § 2. Er beschreibt in § 1 dieses Kapitels die Ausführung der „incision Césarienne" für den Fall, dass man sich dazu entschlösse.

[5]) Die Figuren werden auch von Deventer Nov. lum. cap. XXXVIII. kritisiert.

aus seinen Mitteilungen für den Geburtsverlauf zieht, durchaus nicht zutreffend. Die Umschlingungen wirken auf die Lage ein und bringen das Kind in einen „état de gêne et de contrainte“ (vgl. ob. S. 164f. Mauriceau) ebenso wie eine absolut zu kurze Schnur seine Bewegung und sein Vorrücken behindert. Peu erwähnt Geburten: bei Hydrocephalus — Eröffnung des Schädels und Extraktion mittels einer um den Hals gelegten Schlinge oder mit dem Haken; bei Ascites — falls das Kind lebt, Einstich mit einer Nadel oder einer Lanzette. Ferner Geburten bei Doppelmissbildung, Sacralgeschwulst etc. Sachgemäss sind seine Lehren über die Nachgeburtsperiode, der er eine besondere Sorgfalt widmet, p. 493ff. Mit besserer Einsicht und in Widerspruch sowohl mit seinen Zeitgenossen als mit den Anschauungen einer Vorzeit (Guillemeau ob. S. 134 ausgenommen), die mit den Hippokratikern beginnt, spricht er sich in physiologischen Fällen gegen eine Ueberhastung in der Entfernung der Nachgeburt nach dem Austritt des Kindes aus: „dans l'enfantement naturel il n'y a nulle nécessité d'emploier ces moiens.“ Ebenso warnt er in Fällen von fester Adhärenz vor Uebereilung, nennt, wie Guillemean und Mauriceau, als Grund der Retentio auch eine enge Zusammenziehung (Krampf) des Muttermundes und ist der Erste, der von einer Einschliessung der, in solchem Falle nicht immer adhärenten, Nachgeburt in einer höher gelegenen, abgesackten Partie des Uterus, „dans une espéce de bourse et de cellule“, gleichsam einer zweiten Gebärmutter, als einer Ursache der Verhaltung spricht.[1]) Er unterscheidet „chatonnement du placenta“ und „reserrement du col utérin“. Das Chatonnement scheint Peu auf einen Bildungsfehler des Uterus zurückzuführen.[2]) Er gibt sehr genaue Vorschriften für die Untersuchung der abgegangenen Nachgeburt auf ihre Vollständigkeit und betont, dass, wenn irgend möglich, auch von den Eihäuten nicht Reste zurückzulassen seien. Letztere könnten grosse Gefahren bringen, da sie nicht, wie ein Anderer (offenbar Mauriceau) gesagt, ohne Schaden mit den Lochien abgingen, sondern den Ausfluss der letzteren verhinderten. Auf diese Weise könnten sie noch mehr schädigen, als ein retiniertes Stück des Mutterkuchens, das ja doch durch Vereiterung zerfliessen würde.[3]) Das Kapitel von der Milch, p. 222, erinnert an die Hippokratiker. Auch das über die Verhaltung der Lochien, p. 520ff. Wie von den Hippokratikern werden Abscessbildungen und schwerste Allgemeinerscheinungen, zweifellos Fälle von Wochenbettfieber, durch retinierten Wochenfluss erklärt.[4]) Die Ursache der Verhaltung kann in einer zu grossen Menge der Lochien liegen oder in ihrer Qualität, indem sie

---

[1]) P. 508ff., s. auch p. 494. Wir werden sehen, wie sich im 18. Jahrh. besonders Levret und Baudelocque mit der „Placenta enkisté (chatonné) beschäftigt haben.

[2]) Vgl. p. 503 und 505.

[3]) P. 504.

[4]) Für die durch Andere vielfach wiederholte Angabe von Denman, dass Peu der Erste sei, der eine (i. J. 1664 im Hôtel-Dieu aufgetretene) Puerperalfieber-Epidemie erwähne, habe ich eine Bestätigung nicht finden können. Vielleicht handelt es sich um eine Verwechselung mit Mauriceau; s. ob. S. 173f. Peu teilt nur einige Fälle aus seiner Privatpraxis mit.

zu dickflüssig oder zu scharf sind, so dass sie Ulcerationen bedingen und dadurch Obstruktion. Oder die Retention wird durch psychische Einwirkungen veranlasst oder durch eine besondere anatomische Beschaffenheit der Gebärmutter, darunter auch Enge ihrer Gefässmündungen; durch einen Fremdkörper (Eihaut etc.), der den Abfluss verhindert oder durch Verabreichung unzweckmässiger innerer bezw. Anwendung äusserer Mittel (zu eng anliegende Bandagen etc.). Das Blut der Lochien zersetzt sich und wirkt in schädlicher Weise auf die Gebärmutter und die benachbarten Teile ein; die putriden Dünste werfen sich auf den Magen, das Gehirn etc. Wenn nicht der Tod erfolgt, so bilden sich Abscesse infolge von Depots an verschiedenen Körperstellen. — Die Gynäkologie ist in Peus' Lehrbuch kaum vertreten.

Pierre Amand,

geb. zu Riez in der Provence, starb am 22. Juni 1720. Er war Mitglied der Confrérie de St. Côme. Nachdem er zu Paris lange Jahre eine geburtshülfliche Praxis ausgeübt, gab er seine Erfahrungen und Lehren „avec la simplicité convenable à un Chirurgien, qui n'a pas un fond de Litterature" in der Mitteilung von 129, fast ausschliesslich geburtshülflichen Beobachtungen heraus. Es geht diesen ein Examinatorium — Questions generales sur les Accouchemens, par Demandes et par Réponses — für Aspiranten der Chirurgie am Collége de St. Côme voran. Amand beabsichtigte nicht, „un Traité regulier" zu schreiben. (S. Préface.)

Nouvelles observations sur la Pratique des Accouchemens, avec la maniere de se servir d'une nouvelle Machine, très-commode et facile, pour tirer promptement et surement la tête de l'enfant, separée de son corps et restée seule dans la Matrice etc. Par Pierre Amand, Maître Chirurgien Juré à Paris. Paris 1714. Seconde édit. 1715. Portal u. A. führen noch eine Ausgabe von 1713 an. Die zweite Ausg., nach der ich citiere, (sie ist v. Siebold nur nach Portals Angabe bekannt) hat mit ihren zahlreichen Approbations etc. 430 pp. 8. Die „Questions generales" umfassen 43 pp.

Das Weib hat Eier, nicht Samen. — Die natürliche Geburt, d. h. die in Kopflage, hat das Stürzen des Kindes zur Voraussetzung. Auch die hippokratische Selbstgeburt findet sich bei Amand. Hippokrates wird oft angeführt, besonders bei der Fehlgeburt. Bei allen Lage- und Haltungsanomalien hat die Kunsthülfe in der Ausführung der Wendung auf die Füsse zu bestehen, nicht auf einen Fuss, wie Amand auch bei Steisslage beide Füsse behufs Vornahme der Extraktion herunterstreckt. Die Nottaufe inter partum vollzieht er ev. mittelst einer Spritze, wie Me. du Tertre u. A. Unter den Ursachen schwerer Geburten ist in den Questions générales, p. 16, angeführt „la vicieuse conformation des os qui environnent la Matrice, comme aux boiteuses", ohne dass hierauf weiter eingegangen wird. Der Gegenstand wird auch in einer der Observat. berührt. Amand berichtet über Fälle von Umstülpung der Gebärmutter, mehrfacher Schwangerschaft, Vorfall der Nabelschnur — hier schleunige Entbindung durch Wendung auf die Füsse und Extraktion, eine Behandlungsweise, die er auch wegen starker

Blutungen bei vorliegendem, „gelöstem“ Mutterkuchen in Anwendung zieht. Aus Observat. 102. geht hervor, dass er Krämpfen gegenüber den Mauriceauschen Standpunkt einnimmt, nämlich die Entbindung vorzunehmen, aber nur dann, „quand il y a possibilité de la part de la matrice“, l. c. p. 81. Er teilt Fälle von Extrauterinschwangerschaft mit, die durch Sektion festgestellt wurden. Für die Extraktion des abgerissenen und zurückgebliebenen Kopfes gibt er einen netzförmigen seidenen Beutel an, nouveau Tire-teste ou nouvelle Machine“; offenbar nach einem ähnlichen Prinzip konstruiert, wie die Mauriceausche Schleuder.[1]) v. Siebold macht schon darauf aufmerksam, wie häufig in der französischen Geburtshülfe der damaligen Zeit und bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts vom Abreissen und Zurückbleiben des nachfolgenden Kopfes die Rede ist und wie die Berichte über ein solches Vorkommnis mit der Einführung der Kopfzange selten werden. Amand teilt, p. 233, einen Fall mit, in welchem eine Hebamme die Köpfe beider Zwillinge abgerissen und zurückgelassen hatte, die er dann mit seiner Netzschlinge auszog.

Pierre Dionis.

Dionis' Geburtsjahr ist unbekannt. Er starb am 11. Dezember 1718 zu Paris, wo er von 1673 an eine Reihe von Jahren als Prof. der Anatomie und der Chirurgie gewirkt hatte. Die Publikation seines geburtshülflichen Werkes fällt in sein Todesjahr.

Traité général des Accouchemens qui instruit de tout ce qu'il faut faire pour être habile Accoucheur. Par M. Dionis, premier Chirurgien de feues Mesdames les Dauphines et Maitre Chirurgien juré à Paris. Paris 1718; 1724.[2]) Englische (London 1719, 1724), deutsche (Frankf. u. Leipzig 1723) und holländische (Leyden 1735) Uebersetzungen.[2]) Eine zweite deutsche Uebertragung erschien in vermehrter Ausgabe und unter Beifügung von Mauriceaus Aphorismen, 1733, Frankf. u. Leipzig von Joh. Timm.

Auch Dionis acceptiert die Eitheorie. Liv. I. chap. 12. erwähnt er eine, von ihm selbst übrigens nicht geteilte Ansicht, nach der von den „vielen Millionen“ in einer geringen Samenmenge befindlichen „Würmern“ nur einer die event. Befruchtung des Eis bewirke. Dionis ist noch Anhänger der Culbutelehre. Es besteht eine Kommunikation zwischen den foetalen und mütterlichen Gefässen

[1]) S. ob. S. 172. Levret, observat., sagt: „M. Gregoire, Chirurgien de Paris et fameux Accoucheur a disputé à M. Amand la gloire de l'invention de cette coëffe.“ S. bei Amand p. 235–256, wo er unter historischer Darlegung der Massnahmen, die man bis dahin zur Extraktion des allein zurückgebliebenen Kopfes angewandt, eine Beschreibung mit Abbildungen seines „Tire-teste“ gibt, auch das Applikationsverfahren bespricht.

[2]) Osiander führt noch eine Aufl. Bruxelles 1727 und eine weitere avec fig. ibidem 1747 an. — In einer früheren Schrift: Histoire anatomique d'une matrice extraordinaire, Paris 1683 hatte Dionis einen Fall von Ruptur des Fruchtsackes bei Uter. bicornis beschrieben. Austritt des Kindes in die Bauchhöhle. Ut. unicornis? — Seine Werke: L'anatomie de l'homme, suivant la circulation du sang et les dernières découvertes, Paris 1690 und Cours d'opérations de chirurgie, Paris 1707 erlangten in wiederholten Aufl. grosse Verbreitung. Uebersetzungen ins Deutsche, Englische und Holländische.

mit gegenseitigem Blutaustausch der Organismen. Die Darstellung der Blutbewegung im Körper des Foetus aber ist nicht mehr die Galenische; liv. I. chap. XII. Die Placenta muss sich stets im Fundus entwickeln, weil nur hier, in der dicken Substanz, das Ei Wurzel schlagen kann und der Mutterkuchen bei anderem Sitz — vorn, hinten oder seitlich — vom Kinde gedrückt werden müsste.[1]) I chap. 11. gibt Dionis Beispiele von Extrauterinschwangerschaft. Er erörtert die Tubarschwangerschaft, gibt die Abbild. eines aus dem Hôtel-Dieu stammenden bezüglichen Präparates und bespricht den ob. bei Mauriceau angeführten Fall, den er, unter Bezugnahme auf de Graaf, ebenfalls hierhin rechnet. Mauriceaus Widerstreben gegen die Annahme einer Tubarschwangerschaft erkläre sich daraus, dass er die Eitheorie verwerfe; vgl. unt. de la Motte. Bei „heruntergeglittenem“ Mutterkuchen ist schleunige Entbindung durch Wendung und Extraktion nötig; III chap. 24. Gesichtslage: Herstellung einer Schädellage durch direkte innere Einwirkung auf den Kopf, indem man die Hand zwischen Schambein und Schädel schiebt, um darauf vorsichtig gegen die Stirn zu drücken; III chap. 15. Die vollkommene Fusslage ist nächst der Schädellage die günstigste; sie verläuft oft schneller und weniger schmerzhaft als letztere, da die vorangehenden, weniger umfangreichen Teile den Weg bahnen. Trotzdem wird, der Anschauung der Zeit entsprechend, die Extraktion an den Füssen empfohlen. Bei Steisslage, die Dionis ungünstiger als die vorhin genannte Lage beurteilt, werden zum Zwecke der Extraktion die Füsse heruntergestreckt; III chap. 11. Dionis berührt das enge Becken als Geburtshindernis; III chap. 9. Zwar heisst es noch, ähnlich wie bei Mauriceau, ohne Rücksichtnahme auf eine geburtshülfliche Bedeutung des Beckens, dass kleine Frauen und besonders bucklige schwer gebären, weil die Lungen komprimiert würden und das Zwerchfell bei den Wehen nicht genug nach unten pressen könne. Weiter aber: Hinkende Frauen, bei denen das eine Hüftbein höher steht als das andere, gebären oft schwer, weil das Becken nicht ganz rund ist. Das könnte etwa, wenn auch in wesentlich genauerer Präzisierung, den Mauriceauschen Worten: „les os du passage mal conformés“ entsprechen und zeigt eine ganz andere Auffassung von der geburtshülflichen Bedeutung des Hinkens, als wir sie bei Peu fanden.[2]) Bei Frauen, die in ihrer Kindheit an den Hüften lahm gewesen und deren Hüftbeine ihre Härte erst eine Zeitlang nach der Geburt bekommen haben, können diese Knochen so zusammenwachsen, dass ein Kind unmöglich durch das verengte Becken hindurch kommen kann. In solchen Fällen hat Dionis die Frauen unentbunden sterben sehen. Mit den voranstehenden Bemerkungen gibt der Autor zwei neue Andeutungen: die an das schräg-(verschobene) verengte und die an das rachitische Becken, bei letzterem mit einem Hinweis auf klinische Symptome der zu Grunde liegenden Krankheit im

[1]) I chap. 9 und II chap. 14. — Diesen Sitz des Kuchens zeigen durchweg die Abbildungen auch bei den anderen Autoren der damaligen Zeit. Die Angabe Aranzios über den Placentarsitz, s. ob., war bis dahin von keinem Geburtshelfer beachtet worden.

[2]) Erschütterung des Leibes infolge des Hinkens als Ursache einer Fehlgeburt.

frühen Kindesalter. Noch einmal ist auf diese letztere Art des engen Beckens verwiesen als eine der Ursachen für das Abreissen des nachfolgenden Kopfes.[1]) Dieser wird in einem solchen Falle nach einer, später von Kilian wieder aufgenommenen Methode in der Weise extrahiert, dass man den Daumen gegen den Halsstumpf drückt, während man die Finger auf der Gesichtsfläche ausbreitet. Es mag noch hervorgehoben werden, dass Pierre Dionis, dessen Werk 17 Jahre nach dem nachher zu besprechenden, für die Beckenlehre grundlegenden Deventerschen erschien, in seinen Angaben über Beckenverengung durchaus selbständig erscheint. — Findet sich bei Zwillingen eine Placenta, so stammen sie aus einem Ei, wie auch ein Pfirsichstein gelegentlich zwei Kerne enthält, aus denen sich zwei Bäume entwickeln können.[2]) Das ist ein Gedanke, der hier zum ersten Mal in der Embryologie ausgesprochen wird. Der zweite Zwilling ist stets an den Füssen zu extrahieren (gegen Mauriceau). Der Kaiserschnitt an der Lebenden wird verworfen. Dionis erklärt die Entstehung der Kopfgeschwulst zuerst und zwar durch Behinderung des venösen Rückflusses des Blutes infolge des Geburtsdruckes. Blutungen post partum: Ausräumung der Gebärmutter und ev. Aderlass Letzterer ist auch das beste Mittel gegen Stockung des Wochenflusses, durch welche die schwersten Erkrankungen veranlasst werden können.[3]) Pierre Dionis ist der Erste, welcher seit Soranus die puerperale Verkleinerung des Uterus wieder erwähnt. Er sucht sie dadurch zu erklären, dass dieser sich der Feuchtigkeit entledige, mit der er durchsetzt sei. Die Milch kreist im Blute und gelangt im Puerperium in die Brüste, eine Anschauung, wie sie sich ähnlich in der alt-indischen Geburtshülfe, s. ob., findet. Sind die Brüste sehr stark gefüllt, so kommt ein Teil, nachdem er in das Blut zurückgegangen, durch die Drüsen und Poren der Gebärmutter in den Wochenfluss.[4]) Am Schlusse des Werkes finden sich einige kurze gynäkologische Abschnitte, die nichts Neues bieten.

An diese Stelle gehört von französischen Geburtshelfern noch

Guillaume Mauquest de la Motte[5])

wurde im Jahre 1655 zu Vallognes (Normandie) geboren und starb am 27. Juli 1737. Er schliesst in glänzender Weise die Reihe der verdienstvollen Männer ab, die Frankreich aus der uns hier beschäftigenden Periode aufzuweisen hat. Gerade seine geburtshülfliche Eigenart aber ist wesentlich durch den Um-

---

[1]) III chap. 12. Die andere Ursache ist Fäulnis des Kindes.

[2]) III chap. 25, 28.

[3]) IV chap. 4, 8, 9. Bis jetzt ist uns noch keine andere Theorie der Entstehung schwerer Wochenbetterkrankungen (Puerperalfieber) begegnet, als die Lochientheorie der Hippokratiker.

[4]) S. dagegen ob. die richtigen Anschauungen Mauriceaus über das Wesen des Wochenflusses. — Der Mitteilungen des Pierre Dionis über die äusseren Verhältnisse der französischen Geburtshülfe in damaliger Zeit ist schon oben gedacht worden. — P. 425 weist er eine, später von uns noch anzuführende, 1712 von Hecquet herausgegebene und gegen die männliche Geburtshülfe gerichtete Schrift zurück.

[5]) Vgl. Wilh. Jos. Schmitt: de la Motte, eine historisch-kritische Revision in El. von Siebolds Journ. f. Geburtsh. etc. I. Bd. 1. Stück.

stand bedingt, dass ihm die unschädliche Kopfzange noch nicht zu Gebote stand. Nachdem de la Motte fünf Jahre lang in untergeordneter Stellung, als Chirurgien topique, in der Gebärabteilung des Hôtel-Dieu tätig gewesen — in der Vorrede zu seinem Traité sagt er selbst, dass er hier keine Gelegenheit zu einer geburtshülflichen Ausbildung gefunden — praktizierte er in seiner Vaterstadt. Sein Buch ist die Frucht einer dreissigjährigen Erfahrung, kein systematisches Lehrbuch, aber eine reiche Fundgrube für den Historiker.

Traité complet des Accouchemens naturels, non naturels et contre nature, expliqué dans un grand nombre d'Observations et de Réfléxions sur l'Art d'accoucher. Par le Sieur de la Motte, Chirurgien juré et Accoucheur à Vallognes. A Paris 1722.[1]) Aus den Approbationen ersieht man, dass das Werk schon im J. 1712 im wesentlichen fertig war. Vor der Publikation wurde es vermehrt; die früheste der in ihm niedergelegten Observations stammt aus dem Jahre 1683, die letzten sind von 1721. — Den Kapiteln sind bezügliche Beobachtungen beigegeben und besonders in den Betrachtungen, die er an letztere anknüpft, entwickelt der eminente Praktiker seine geburtshülflichen Grundsätze.

Als Leitfaden für de la Mottes Richtung erkennt man unschwer das Bestreben, den Missbrauch einzuschränken, den die „Crocheteurs de profession“ [2]) mit verletzenden Instrumenten trieben. So gab er der Wendung auf die Füsse mit Extraktion, dem einzigen Mittel, welches er besass, um auch bei Kopflage ein lebendes Kind durch Kunsthülfe zutage zu fördern, eine Ausdehnung, wie kein anderer Geburtshelfer vor oder nach ihm, Mauriceau und Deventer nicht ausgeschlossen. Hierin liegt das Charakteristische seiner Geburtshülfe. In ausgezeichneter Weise stellt er die Indikationen der Operation fest und behandelt besonders eingehend die Technik [3]) — hier war ja allerdings schon erheblich vorgearbeitet — die er, bis in Details den verschiedenen Verhältnissen angepasst, und selbst bis auf die Notwendigkeit verschiedener Stellungen des Operateurs [4]) erörtert. Bezüglich seiner Darstellung der Extraktion steht er dagegen hinter Mauriceau zurück. Er zieht in den Bereich der Wendung Fälle, die er zweifellos selbst nach dem Bekanntwerden der Zange dem Gebiete dieses Instrumentes überwiesen hätte. Als Beispiele, wie weit er in dieser Beziehung, und zwar mit glücklichem Erfolg geht, können u. a. die Observat. 242, 316 und 322 dienen. Dabei verschweigt er un-

---

[1]) So in meiner Ausgabe. Osiander und v. Siebold nennen als Jahr der ersten Ausgabe 1721, Paris, der zweiten und dritten 1726, à la Haye, bezw. 1729, Leyden, beide mit neuhinzugefügten Beobachtungen. Die letzte Edit. „augmentée . . ., avec figures en taille douce“ erschien Paris 1765, mit anderer Ordnung der Kapitel und Observations. — Deutsche Uebersetzung von J. G. Scheid, Strassburg 1732. — Ausserdem schrieb de la Motte: Traité complet de chirurgie. 3 Tom. Paris 1722 (Tom. III p. 224 Verwerfung des Kaiserschnittes). Neue Aufl. Paris 1771 in zwei Bänden von Sabatier mit kritischen Noten. — Portal führt noch eine Schrift von de la Motte an: Dissertation sur la génération, la superfétation; et réponse au livre intitulé de l'indécence aux hommes d'accoucher les femmes etc., Paris 1718. Auch in der „Conclusion de tout l'ouvrage“ (Traité) spricht er p. 887 f. mit einigen Worten von diesem Buche.

[2]) Dieser Ausdruck findet sich bei de la Motte.

[3]) Observ. 268, Réflexion.

[4]) Observat. 323, Réflexion.

glückliche Fälle nicht, in denen bei der Extraktion der Rumpf vom Kopfe abriss.[1]) Nur bei eingekeiltem Kopfe und Versagen der Naturkräfte, auf die er übrigens an verschiedenen Stellen in ausgedehntem Masse zu vertrauen rät, gelegentlich auch bei Konvulsionen greift er zu verletzenden Instrumenten — Haken zur Extraktion, Messer oder Schere zur Kraniotomie —, nach der damaligen Anschauung aber immer nur unter der Voraussetzung des Todes des Kindes — „comme on ne peut les mettre en usage sans une parfaite connoissance de la mort de l'enfant".[2]) De la Motte wendet, wo es angeht, erst nach völliger Erweiterung des Muttermundes, womöglich auf beide Füsse, und macht auch entsprechend die Extraktion.[3]) Er spricht sich dagegen aus, vor der Wendung einen vorgefallenen Arm zu reponieren[4]) und erörtert in einer ausführlichen Polemik gegen Mauriceau, dass dies unnötig sei. Noch weniger billigt er das Ziehen am vorgefallenen Arme oder die damals noch vielfach gebräuchliche Ablation (Abdrehen) desselben; letzteres nur, wenn die Extremität bei einem toten Kinde zugleich mit der Scheide so stark geschwollen sei, dass die Einführung der Hand unmöglich wäre. Auch verwirft er die Reposition der Nabelschnur, es sei denn, dass die Wendung auf die Füsse nicht ausgeführt werden könnte. Liv. II. chap. IX. sowie in den zugehörigen Observat. und Réflexions spricht er, wie vor ihm schon Mauriceau, s. ob., von Fällen, wo die relative Kürze der umschlungenen Nabelschnur den Austritt des Kindskörpers verzögert. De la Motte ist, wie ja schon u. A. besonders Mauriceau, ein Gegner der Wendung auf den Kopf, die er als eine veraltete, verkehrte und dabei schwierige Operation bezeichnet. — In Bezug auf die Behandlung der Beckenende- und Gesichtslage überragt er seine Zeit nicht, sondern steht sogar in mehrfacher Beziehung hinter seinen Vorgängern zurück. Es ist das bei diesem ausgezeichneten Manne um so auffallender, als er in der Definition das Accouchement naturel so weit geht, wie kein Geburtshelfer vor und auch nach ihm. „Quelque partie que l'enfant présente, quand il vient bien, l'accouchement doit être toûjours appellé naturel" lautet die Ueberschrift von chap. XXIX. des ersten Buches. Im Text mit dem Zusatz: „quand il vient sans le secours du Chirurgien ni de la Sage-Femme ... soit que l'enfant présente les pieds, les bras, le cul,

---

[1]) Liv. III. chap. 26.

[2]) Ebenda chap. 20. und Observat. 240. In letzterem Falle öffnet er den Schädel mit dem Bistouri und extrahiert mit dem eingehakten Finger. — Wir haben gesehen, dass nicht zu jeder Zeit der Tod des Kindes das unbedingte Erfordernis für die Zulässigkeit einer verletzenden Operation bildete. So beispielsweise nicht für Soranus und Paulus von Aegina. In den ältesten Zeiten allerdings (Hippokratiker).

[3]) Ebenda chap. 31. und Observat. 284. mit Réflexion.

[4]) Zuerst, 1677, verfuhr Me. du Tertre in der Weise, s. ob., dass sie den Arm liegen liess; nach ihr auch Deventer, s. unt. — Interessant und für das damalige Hebammenwesen, selbst in Frankreich, bezeichnend ist die Observat. 190. Zwei Hebammen banden, nachdem sie vergeblich an einem vorgefallenen Arm gezogen, die Gebärende mit den Füssen an eine Leiter und machten bei nach unten gerichtetem Kopfe Schüttelungen — s. die Schüttelungen des Euryphon mit Hülfe einer Leiter zur Herausbeförderung der Nachgeburt, Fasbender, l. c. p. 17 —, um hierdurch den Arm zurückzubringen. Als dies keinen Erfolg hatte, schnitten sie diesen ab. Schüttelungen zur Reposition einer Extremität, wenn auch nicht mit Hülfe einer Leiter, haben wir auch in der arabischen Geburtshülfe und in der des späten Mittelalters gesehen.

ou la tête". Er teilt hier Fälle von Fusslage, von Kopflage mit Armvorfall etc. mit, die ohne Kunsthülfe glücklich verliefen. Bei Gesichtslage empfiehlt er Manipulationen zur Herstellung einer Schädellage — Zurückdrängen der Schultern bezw. des Kinns und Herabziehen des Vorderhauptes — oder die Wendung auf die Füsse. Diese Massnahmen führten aber in keinem der von ihm mitgeteilten Fälle zum Ziele, wogegen er nach deren Fehlschlagen wiederholt Gelegenheit hatte, den glücklichen spontanen Verlauf der Gesichtsgeburt zu beobachten.[1]) Gerade wie Mauriceau findet er trotzdem nicht den richtigen Weg, den mehr als 100 Jahre vor ihm schon die Louise Bourgeois, s. ob., darauf auch die du Tertre und Paul Portal in der Leitung einer solchen Geburt gegangen waren. Bei Beckenendelage extrahiert er an den ev. herabzustreckenden Füssen; nur wenn bei Steisslage der vorliegende Teil weit vorgerückt ist, soll man die Austreibung der Natur überlassen. In keinem der Fälle letzterer Art sah er das Kind zu Grunde gehen [2]) und doch zieht er aus dieser Erfahrung, ebensowenig wie bezüglich der Gesichtslage, den naheliegenden Schluss für die Geburtsleitung bei Beckenendelage überhaupt. Auch de la Motte gelang es also hier nicht, die Fesseln tief eingewurzelter Vorurteile abzustreifen. In hergebrachter Weise sieht er in der vollkommenen Fusslage eine Indikation zur Extraktion,[3]) wie wir dies nach der Zeit der Hippokratiker durchweg finden, selbst bei der Bourgeois, der du Tertre und Paul Portal. — Den zweiten Zwilling [4]) hat er in der späteren Zeit seiner Praxis immer sofort an den Füssen extrahiert, da er mit Mauriceaus Lehre, bei normaler Lage und kräftigen Wehen die Blase zu sprengen und die Austreibung der Natur zu überlassen, keine guten Erfahrungen gemacht hatte. — Als Indikation für den Kaiserschnitt an der Lebenden lässt er einzig und allein das absolut zu enge Becken gelten,[5]) d. h. die Unmöglichkeit die Hand einzuführen, nicht aber Vernarbung oder Verschluss der Weichteile. In vier Fällen der letzteren Art gelang es ihm, unter Einführung eines Katheters in die Harnröhre und eines Fingers in den Mastdarm, die verwachsene Scheide mit dem Messer ohne Verletzung der genannten Organe zu öffnen.[6]) Selbst hat er den Kaiserschnitt an der Lebenden nie ausgeführt.[7]) — In mustergültiger Weise stellt er zuerst als Hauptursache der Dammrisse den zu schnellen Durchtritt des Kindes durch den Scheideneingang dar, wobei den Teilen nicht genügend Zeit zur Dehnung bleibe.[8]) Weniger Anerkennung verdient sein Dammschutz-Verfahren: Dilatation des Introitus mit dem in Oel eingetauchten Finger, wobei das Oel so tief wie möglich einfliessen soll, im Grundgedanken die älteste traditionelle Methode. — Die Darstellung der Blutungen aus Abtrennung des Mutterkuchens in der Schwanger-

---

[1]) Liv. II. chap. 7. u. 8; Observat. 111.—113. und Réflexions.
[2]) Liv. II. chap. 14., Obs. 126 und Réflexion. — Vgl. auch Liv. I. Observat. 82. und Réflexion.
[3]) Ueber Fusslagen s. liv. III. chap. 38.
[4]) Liv. II. chap. 23. und liv. III. chap. 41. u. 42.
[5]) Liv. IV. chap. 12., de l'opération Césarienne. S. auch p. 286, 288, 422.
[6]) Observ. 337—340.
[7]) Préface p. XI.
[8]) Liv. V. p. 760.

schaft und während der Geburt, liv. III. chap. 6.—8.,[1]) ist wie bei Mauriceau; auch accouchement forcé, dessen Ausführung ihm übrigens in 2 Fällen, p. 357, wegen Unnachgiebigkeit der Muttermundslippen nicht gelang. — Konvulsionen, ibid. chap. 12.: Geburtsbeendigung zu jedem Schwangerschaftstermin ev. durch Wendung auf die Füsse und Extraktion. Bei totem Kinde unter Umständen Kephalotomie und Extraktion. Dass event. Accouch. forcé gemacht werden soll, geht aus der Vorschrift der Geburtsbeendigung zu jedem Termin hervor. Damit würde er von Mauriceau, s. ob., abweichen, der bei Konvulsionen, im Gegensatz zu starken Blutungen bei Abtrennung der Plac., diesen Eingriff nicht macht. Ursache der Konvulsionen: Obstruction des nerfs, veranlasst durch gewisse Schärfen. In Observat. 215 wurde eine Hemiplegie nach Konvulsionen beobachtet. De la Mottes Behandlungsweise der Nachgeburtsperiode bietet nichts Neues. — Zug an der Nabelschnur nach der Geburt des Kindes etc. Die letzten Kapitel des I. Buches und einige des V. behandeln das Wochenbett; Wahl der Amme, Beurteilung der Milch; Wichtigkeit der Unterhaltung des Schweisses. Schmerzende Brüste sollen nicht bedeckt, der Leib nicht gebunden werden. Kap. 5 des V. Buches erörtert die Verletzungen der Scheide und der äusseren Genitalien; Kap. 4 die starken Blutungen post partum. De la Motte weiss, dass letztere aus den Gefässen der Placentarstelle stammen und dass sie durch eine feste Zusammenziehung der Gebärmutter gestillt werden. Eine solche Kontraktion vermöge aber nur die Natur herbeizuführen „sans que l'Accoucheur y puisse contribuer en rien"; p. 754 (vgl. unten in der „Zusammenfassung" die Notiz über Dussé). Behandlung: Umschläge von Essigwasser auf den Leib etc. — Liv. IV. chap. 5. wird die Uterusruptur dadurch erklärt, dass das mit dem Kopfe gegen das Becken angestemmte Kind, welches nicht vorrücken kann, weil ersterer zu gross oder letzteres verengt ist, durch seine heftigen Anstrengungen den Fundus der Gebärmutter durchstosse, namentlich wenn die Wandungen der letzteren besonders zerreisslich seien. — In demselben Kapitel wird das Vorkommen einer Tubarschwangerschaft wie auch die Eitheorie für die Zeugung zurückgewiesen; vgl. ob. Dionis' Kritik über Mauriceaus Standpunkt der Tubarschwangerschaft gegenüber. Liv. V. chap. 6. heisst es, nach schweren Geburten, manchmal aber ohne jede nachweisbare Ursache stocke der Lochienfluss und werfe sich auf den Unterleib sowie auf den ganzen Körper. Es entstehen Spannung und Schmerz im Leibe, Fieber, Oppression, Delirien und endlich erfolgt der Tod. Glücklich die Wöchnerin, die mit einem, auch noch so grossen Abscess an irgend einer Stelle davon kommt. Immer wieder die hippokratische Lochientheorie für die Entstehung des Puerperalfiebers!

Eine ganz hervorragende Stelle muss die Geschichte der Geburtshülfe de la Motte in der Lehre vom engen Becken zuweisen. Kein Geringerer als G. A. Michaelis lässt es dahingestellt, ob ihm hier nicht der Vorrang selbst vor Deventer gebühre, der doch nach der allgemeinen Annahme als der eigentliche Begründer der heutigen Beckenpathologie gilt. Eine geburtshülf-

[1]) Chap. XV.: „de la sortie de l'arriere-faix avant l'enfant" macht p. 409, Réfl., den Eindruck, als ob de la Motte auch der Sitz der Plac. über dem Muttermund bekannt war.

liche Bedeutung will de la Motte allerdings dem Umstande, dass eine Frau hinkt, nicht beilegen.[1] So sagt er in der Réflex. zu Obs. 159, wo es sich um einen solchen Fall handelt, in welchem in der Kindheit eine Luxation im Hüftgelenk entstanden war, dass er darauf, trotz der bezüglichen Stelle in dem Buche von M. P. (offenbar Monsieur Peu) gar kein Gewicht gelegt, weil hierdurch ein Hindernis für den Durchtritt des Kindes — au passage de l'enfant — nicht entstehen könne. In der Réflex. zu Obs. 160, die eine Frau betrifft „qui étoit boiteuse des deux pieds par un vice de conformation“ (welcher Art?) und die leicht und glücklich entbunden wurde, heisst es: „quel raport ces parties peuvent elles avoir avec celles qui se trouvent interessées dans l'accouchement?“ Die Hinkenden möchten sich nur im Zustande der Gravidität, wie auch Andere, in Acht nehmen zu fallen, aber im übrigen ohne Besorgnis heiraten, was auch immer Herr Peu darüber sage.[2] Mit den vorstehenden Bemerkungen steht de la Motte in Bezug auf die Beckenverhältnisse bei Hinkenden hinter Mauriceau, s. ob. S. 164, und besonders hinter Pierre Dionis, s. ob. S. 188, zurück. Aber er ist der Erste — nicht Herbiniaux, Traité etc., Bruxelles 1782, wie die Lehrbücher angeben —, der bei einem gewissen Sitz einer Kyphose ein Zurückweichen der unteren Lendenwirbel mit der Basis des Kreuzbeins kennt[3]: „que les vertebres inferieures des lombes et l'os sacrum, au lieu de se recourber en dedans pour s'aprocher des os pubis, se jettent en dehors, et loin de faire obstacle à la sortie de l'enfant, elles la facilitent“. Er leitet also, ohne Rücksichtnahme auf den Beckenausgang, aus der von ihm nicht übersehenen, durch die Kyphose herbeigeführten Verlängerung des geraden Durchmessers des Beckeneingangs (Zurückweichen des Promontorium) einen leichteren Geburtsverlauf her. In anderen Fällen lägen die anatomischen Verhältnisse der Verkrümmung anders,[4] indem letztere sich auf die Lendenwirbel und das Kreuzbein fortsetze, und so eine Art Brustwehr — glacis — von der Mitte des Rückens bis zu diesen Partien gebildet werde; „ce qui est la cause que ces vertebres s'approchent plus qu'elles ne devroient des os pubis et forment un détroit incapable de laisser passer un enfant à terme, aussi bien que la main de l'accoucheur“. In einem solchen Falle handelte es sich um eine Frau „extraordinairement bossue du dos et de la poitrine“, also, wie es scheint, hohen Sitz der Kyphose mit kompensierender Lordose der Lendenwirbelsäule. Das eigentliche Verdienst de la Mottes um die Beckenlehre liegt darin, dass er eine für die Praxis schädliche Richtung bekämpfte, die einen sehr grossen, tatsächlich so

---

[1]) Vgl. liv. II. chap. 22: De l'accouchement de plusieurs femmes Boiteuses et Bossues.

[2]) Peu l. c. p. 109 empfiehlt den schwangeren Buckligen und Hinkenden ruhige Bettlage, um an das normale Ende der Gravidität zu kommen, und fügt hinzu: „Et pour celles à qui cela ne sufit: le celibat.“ — Uebrigens befindet sich de la Motte in den Erörterungen über Hinkende nicht genau im selben Gedankengange wie Peu.

[3]) Réflex. zu Observat. 162. — Dass bei de la Motte die Anfänge der Kenntnis des kyphotischen Beckens liegen, ist meines Wissens bis jetzt historisch noch nicht festgestellt worden.

[4]) Obs. 161 und Réflexion. — Es ist nicht zu vergessen, dass bereits Peu, s. ob. S. 182, die Bedeutung des höheren oder tieferen Sitzes einer Kyphose für die Frage einer Beeinflussung der Gebärmutter (nicht ausdrücklich des Beckens) würdigt.

gut wie ganz unbegründeten Nachdruck auf ein zu starkes Vorspringen des Steissbeins[1]) und ein hierdurch im Ausgang bedingtes Geburtshindernis legte; s. nachher Deventer. Das Os coccygis sei nach Gestalt, anatomischer Beschaffenheit und Artikulation zu einer solchen Rolle gar nicht befähigt. De la Motte sah nie die Behinderung einer Geburt durch das Steissbein.[2]) Er ist, wie er — p. 203 — selbst hervorhebt, der Erste, der es aussprach, dass die Hauptursache einer langdauernden und schweren Geburt im Becken**eingang** liege[3]): „lorsque les vertebres inferieures des lombes, avec la partie superieure de l'os sacrum, ou même cet os tout entier s'avancent si fort en dedans, ou que les os pubis au lieu de s'élever en devant, se trouvent aplatis, de maniere à ne laisser qu'un très-petit espace entr'eux et l'os sacrum. . . . C'est cet espace plus ou moins large qui rend la sortie de l'enfant plus ou moins facile". Hiervon könne sich der Geburtshelfer überzeugen, wenn er mit der Hand behufs Vornahme der Wendung auf die Füsse eingehe, da man den Frauen dies äusserlich nicht anzusehen vermöge; „les femmes, quoique semblables à l'exterieur, sont bien differentes au dedans". Es scheint fast, als ob in den Worten: „avec la partie superieure de l'os sacrum, ou même cet os tout entier" zugleich schon die Unterscheidung liegen sollte, die in späterer Zeit Betschler und G. A. Michaelis zwischen dem platten rachitischen und dem einfach platten Becken festgestellt haben. An einer anderen Stelle, p. 419, spricht er noch einmal von der Verengung des Beckeneinganges durch ein vorspringendes Promontorium und fügt hinzu: „outre que les os ischion se mettent quelquefois de la partie, et rendent ce dêtroit plus serré". Das wäre eine Verengung gleichzeitig auch im Beckenausgang und zwar hier im queren Durchmesser. Die Natur habe die Möglichkeit einer Hülfe in der Veränderung der Form des Kopfes, der sich verlängere und der „passage" adaptiere: „elle s'allonge en quelque façon pour en prendre la forme". An einer anderen Stelle, p. 423, heisst es: „la tête s'allonge et s'applatit d'une telle maniere pour s'ajuster au moule de ce passage". Seitens des Geburtshelfers kann zur Erweiterung des verengten Beckens nichts geschehen (vgl. unten Deventer). Dämpfe, Linimente etc., sowie Arzneimittel seien von den Alten in der unrichtigen Meinung angewandt worden, dass das Hindernis in den äusseren Teilen läge. Man müsse auf die Kräfte der Natur vertrauen, vgl. Observ. 109, und zum Pressen nur auffordern, wenn die Kreissende den Drang dazu verspüre. Der Autor kommt liv. III. chap. 19. u. 20. noch einmal auf das enge Becken zu sprechen und gibt, p. 423, auch eine Beschreibung der Einkeilung des Kopfes, — tête enclavée,[4]) auf deren Vertrefflichkeit schon Michaelis, l. c. p. 16 hinweist: „Le terme dont on se sert

---

[1]) . . . „qui se recourbe par trop en dedans." Vgl. Liv. II. chap. 4., mit den bezüglichen Observ. u. Réflexions. Das Steissbein anlangend s. besonders die Réflex. zu Observat. 106, wo es nebenbei auch heisst: „Est-il-possible qu'il y ait des Auteurs qui ayent prêtendu que les os Ilion et pubis s'entr'ouvroient pour faciliter l'accouchement" etc.? — Das Kind hilft bei der Geburt aktiv mit. Réfl. zu Obs. 107. Die Calbutelehre wird verworfen.

[2]) P. 201. — Wir kommen unten bei Deventer auf diesen Gegenstand zurück. D. schrieb 20 Jahre vor de la Motte, aber von seinem Werk ist erst 1733 eine französische Uebersetzung erschienen.

[3]) Liv. II. chap. 5. mit Obs. u. Réfl.

[4]) S. ob. S. 183 bei Peu.

pour exprimer la nature de cet accouchement est si juste, ... qu'on ne peut se servir d'un mot plus convenable: en effet, la tête ayant enfilé ce détroit, qui a beaucoup moins d'espace qu'il n'en faudroit pour la laisser passer, s'engage en avant autant qu'elle le peut, par les continuelles et violentes douleurs que la femme souffre, les quelles agissent sur cet enfant, dont la tête s'allonge et s'applatit d'une telle maniere, pour s'ajuster au moule de ce passage, que le cuir chevelu en devient si tumifié, qu'il y fait paroître comme une seconde tête ou une tête double, qui neanmoins demeure enclavée entre les os, sans pouvoir en sortir, et qui s'y engage même d'autant plus, qu'elle s'avance" etc. Und so wird der Kopf, heisst es weiter, endlich fest eingeklemmt, wie der Schlussstein eines Gewölbes. Hier teilt M. u. a. Fälle mit, in denen er sich zur Hakenextraktion oder zur Eröffnung des Schädels gezwungen sah. Um der Gefahr der Einklemmung und der Notwendigkeit verletzender Operationen vorzubeugen, macht er, wo er das enge Becken früh genug erkennt, die Wendung auf die Füsse mit Extraktion.

De la Motte und die **Palfyn**sche Zange.

Eine eigentümliche Fügung brachte de la Motte in eine ähnliche Beziehung zur Palfynschen Zange, wie seinen berühmten Vorgänger Mauriceau einige Decennien früher zum Chamberlenschen Geheimnis. Wie gross die Hülflosigkeit des Geburtshelfers vor dem Bekanntwerden der unschädlichen Kopfzange, gerade bei der im Prinzip günstigsten Kindeslage war, falls die Naturkräfte versagten und der fest eingetretene Kopf die Wendung auf die Füsse behufs Vornahme der Extraktion nicht mehr gestattete, spricht de la Motte liv. III. chap. 16. mit treffenden Worten aus. Als aber ein Mittel zur Beherrschung dieser trostlosen geburtshülflichen Situation geboten wird,[1]) weist er es in seiner Voreingenommenheit aus aprioristischen Gründen zurück, ohne es auch nur einer Prüfung für wert zu erachten. In der Réflex. zu Observat. 458, Suplement p. 886, berichtet er selbst, dass ein Maître Chirurgien de Paris ihn um seine Ansicht bezüglich eines eisernen Instrumentes gefragt habe, welches vor einigen Jahren dem Chef der Académie des sciences von einem Genter Chirurgen mit der Angabe vorgelegt worden, man könne mit ihm auf durchaus unschädliche Weise jede Frau entbinden, bei welcher der Kindskopf im Becken aufgehalten oder eingekeilt wäre. Die Konstruktion des Instrumentes sei Geheimnis. Auf diese Anfrage habe er kein Bedenken getragen seinem Freunde zu antworten, er halte den Gedanken, ganz gleichgültig wie die Beschaffenheit des Instrumentes wäre, prinzipiell für unausführbar, da in solchen Fällen der Kopf nicht einmal das Eindringen eines Myrtenblattes gestatte. Wäre, sagt de la Motte, die Sache aber so wahr, wie sie zweifellos falsch sei und übergäbe der Erfinder eines solchen Mittels dieses dann nicht der Oeffentlichkeit, so verdiene er für sein Verbrechen an der Menschheit, dass ein Wurm ihm für alle Ewigkeit die Eingeweide zernage — „qu'un ver lui

[1]) An einer anderen Stelle gibt de la Motte selbst der Hoffnung Ausdruck, dass die künftigen Fortschritte der Geburtshülfe ein solches Mittel finden würden. — Vgl. auch Liv. II. chap. IX. seine Bemühungen, mit den beiden eingeführten Händen den vorangehenden Kopf zu extrahieren.

devorast ses entrailles pendant l'éternité". Im anderen Falle aber würde der Name dieses Mannes für alle Zeiten gesegnet bleiben.[1])

Die Geburtshülfe in den Niederlanden.

Ebenbürtig steht am Ausgang des 17. Jahrhunderts neben der französischen die niederländische Geburtshülfe. Die Vertreter der letzteren aus jener Zeit, zugleich Chirurgen, Anatomen bezw. Botaniker, sind schon oben bei Besprechung des Hebammenwesens genannt worden und werden uns zum Teil bald noch einmal bei einem anderen Kapitel, dem der Anfänge der Zange und des Hebels zu beschäftigen haben.

Hendrik van Roonhuyze,

geb. 1625 (?), tritt für den Kaiserschnitt ein, über dessen Geschichte und Indikationen er sich verbreitet. Auch führt er glücklich verlaufene (eigene?) Fälle an und macht casuistische Mitteilungen über Extrauterinschwangerschaft, Uterusruptur etc. R. übte eine vorwiegend chirurgische Tätigkeit aus.[2])

Fredrik Ruysch,

geb. 1638, sprach sich gegen die allgemein übliche schleunige Entfernung der Nachgeburt nach dem Austritt des Kindes aus, und verfiel sogar in das entgegengesetzte Extrem. Auf Grund der irrigen anatomischen Anschauung, dass ein besonders zum Zwecke ihrer Austreibung im Fundus uteri vorhandener kreisförmiger Muskel, musc. orbicular. ut.,[3]) diese Expulsion früher oder später, wenn auch manchmal erst nach 20—25 Tagen, bewirke, riet er ein absolut passives Verhalten an. Erfolge die spontane Ausbreitung nicht, so brauche man nicht Vereiterung oder Verjauchung des Kuchens und hierdurch bedingte Infektion des Blutes, Entzündung und hektisches Fieber zu fürchten. Die Placenta werde in solchen Fällen durch die Verkleinerung der Gebärmutter, vielleicht nach langer Zeit erst, abgetrennt und zu einer festen Masse zusammengepresst. Letztere könne ohne Nachteil bis zu einer folgenden Geburt im Uterus verweilen und dann nach dem Kinde und dessen Nachgeburt unter Vortäuschung einer Mole abgehen; Thesauri anatomic. decem, 1701—1716. Obgleich diese Lehren von Ruysch einzelne Anhänger fanden — unter ihnen Hecquet, Epistola etc. de Ruyschiano uteri musculo

[1]) S. ob. S. 123 die Bemerkung zu Rueffs forceps longa et tersa.

[2]) Heelkonstige aanmerkkingen etc. t'Amsterdam 1663; 1672. Englisch Lond. 1676.

[3]) Die betr. Schrift erschien holländisch Amsterd. 1725; im folgenden Jahre in einer lateinischen Uebersetzung von Bohlius: Tract. anatom. de muscul. in fundo uteri observat. etc., Amstelod. Auch in der Decas tert. der: Adversarior. anat., med., chirurg. decad. tres, Amstelod. 1717—1723 ist der Muskel besprochen und abgebildet. — Vgl. Frid. Ruyschii, Opera omnia anat.-medico-chirurgic. C. fig. aen. 2 Tom. Amstel. 1721 Ges. Werke, holländisch, III Bde von Y. G. Arlebout, Amst. 1744. Vgl. P. Scheltema, Het leven van Fr. Ruysch, 1886.

Amstelod. 1727 —, so erfuhren sie doch auch bald Widerspruch (J. H. Cohausen, Lucina Ruyschiana etc. Amst. 1731 u. A.) Sie haben nur eine historische Bedeutung. Ruysch erwähnt bei Retent. plac. nach Austritt des Kindes eine krampfhafte Zusammenziehung, contractio spasmodica, oberhalb der Stelle, an der sich später der äussere Muttermund (nach der heutigen Bezeichnung) wieder formieren wird, manchmal so hoch gelegen, dass man den Arm einführen müsse, um sie zu erreichen und so eng, dass sie kaum einen Finger durchliesse; vgl. ob. Guillemeau und Mauriceau S. 134 bezw. 172. — Thesaur. VI. Taf. I Fig. 3 sind vier Eier abgebildet. Ruysch glaubte, dass die Follikel die Eier seien; es werde aber nur der Inhalt, nämlich Flüssigkeit mit einer Hülle ausgestossen, aus der Amnion und Chorion entstehen, während der Balg, wie beim Eierstock der Vögel, zurückbleibe. In Ruyschs Schriften finden sich zahlreiche entwickelungsgeschichtliche sowie noch andere geburtshülflich-gynäkologische Stellen: Embryo, Nachgeburt, schwangerer Uterus, Beckenlehre. Besonders interessant ist seine Angabe, dass die Tub. einer bald nach dem Coitus getöteten Frau Sperma enthalten habe: Adversariorum anat. etc. decad. tres, I. 1.

Cornelis Solingen

1641—1687 (?)[1]) behält die Lehre von der Umwälzung des Kindes vor der Geburt bei. Bei schweren Geburten können die Beckenknochen auseinanderweichen. Die Gebärenden sollen auf einem Geburtsstuhl sitzen oder auf zwei, etwas von einander entfernten Stühlen, hinter denen ein dritter steht oder auch auf dem Schosse besonders hierzu dienender Frauen, „Schootsters". Das fanden wir zuerst bei Soranus, s. ob. S. 38. Oeleingiessungen, manuelle Dilatation des Muttermundes bei Geburtsverzögerung, Zurückdrängen des Steissbeins mit dem Finger vom Rektum aus gehören zur Geburtsleitung. Der im Scheideneingang befindliche Kopf soll mit dem hinter die Ohren des Kindes geschobenen Zeigefingern extrahiert werden. C. Solingen wird als ein gewalttätiger Mann geschildert und hierfür könnte sehr wohl die Art seiner operativen Geburtshülfe sprechen. Er konstruierte einen „Inbrenger" (Impulsorium), s. ob. S. 75 f. das Impellens des Abulcasis), eine an der Spitze leicht gekrümmte Stahlstange, an der unterhalb dieser abgebogenen Partie eine mittels einer Schraubenvorrichtung auf- und abwärts verschiebbare runde Scheibe angebracht war. Den Schnabel dieses Werkzeuges brachte er in einem Falle von Gesichtslage zur Rektifikation der Kopfstellung in den Mund, ein ander Mal behufs Zurückdrängung des Steisses (um darauf die Füsse herabzustrecken) in den After des Kindes! Zerstückelungsoperationen nimmt er in sehr ausgedehntem Masse vor und bildet eine Reihe verletzender Instrumente — scharfe Haken, Sichelmesser und gezähnte Zangen, darunter den von ihm angegebenen Krokodilen-Schnabel[2]) — ab. Den Kaiserschnitt an der Lebenden führte er selbst wieder-

[1]) Embryulcia etc. Haag 1673. — Manuale operatien der Chirurgie, beneffens het ampt en pligt der vroedvrouwen. etc. Amsterd. 1684; beide deutsch Frankf. a. O. 1693. — C. Solingens ges. Werke von Schoon, Amst. 1698. Vgl. R. Krul, Dr. Corn. Solingen, Nederl. Tijdsch. v. Geneesk. 1885.

[2]) Erinnert an den Enten-Schnabel von Rueff.

holt aus, aber mit so ungünstigen Resultaten, dass er sich durchaus nicht für diese Operation ausspricht.

Was wir bisher von der niederländischen Geburtshülfe des 17. Jahrhunderts anführten, könnte zweifellos ihre Gleichstellung mit der zeitgenössischen französischen in keiner Weise rechtfertigen. Die Verdienste des jetzt folgenden Mannes allein erheben sie aber mit einem Male zu einer Stufe, auf welcher sie den Vorsprung eingeholt hat, den eine glänzende Entwickelung durch anderthalb Jahrhunderte hindurch dem Fache in Frankreich gegeben.

Hendrik van Deventer

wurde am 16. März 1651 im Haag geboren und starb in seinem Landhause zu Voorburg am 12. Dezember 1724. Nach mangelhaftem Jugendunterricht war er bis zu seinem 17. Lebensjahre als Goldschmied tätig, ging wahrscheinlich 1670 auf die Wanderung, und zwar nicht mit dem ersichtlichen Ziele der Erlangung einer ärztlichen Ausbildung. Im Anfang der 70er Jahre studierte er bei einem Chemiker Therapie und Pharmacie, worauf wir ihn 1675 [1]) als ausübenden Chirurgen und 1679 als praktizierenden Geburtshelfer in Wiwerd (Friesland) finden. Im Jahre 1688 machte er eine Reise nach Kopenhagen zum Zweck der Demonstration orthopädischer Maschinen etc. am dänischen Hofe. Ausnahmsweise, da er nicht Latein verstand, in holländischer Sprache examiniert, wurde er am 1. November 1694 im Haag zum Dr. med. promoviert und im folgenden Jahre daselbst zur Praxis zugelassen. In dieser verlegte er sich besonders auf Orthopädie und Geburtshülfe. Es ist wohl anzunehmen, dass gerade seine orthopädischen Kenntnisse ihn so glücklich auf das eingehende Studium des Beckens geführt haben. Die 15 letzten Jahre seines Lebens, 1709—1724, hat er ausschliesslich der Leitung einer von ihm in Voorburg eingerichteten Anstalt für Orthopädie gewidmet. [2])

Nachdem Deventer, Leyden 1696 (und öfter), eine Schrift: Dageraat [3]) der Vroedvrouwen herausgegeben, erschien ebenda, zuerst holländisch und im selben Jahre lateinisch sein Hauptwerk: Operationes chirurgicae novum lumen exhibentes obstetricantibus etc., Lugd. Batav. 1701, (neue Aufl. 1725), dem 1724, ibid., eine weniger bedeutende pars secunda „inserviens augmento Novi Luminis“ folgte. Neue Ausg. beider Teile 1733. — Uebersetzung beider Teile ins Französische 1733, 1734 (auch wieder aus dem Französischen samt den Anmerkungen des Uebersetzers ins Holländische übertragen 1746, 1765), ins Englische 1716 und ins Deutsche 1704 (und öfter). Vgl. Naegele l. infr. c. und v. Siebold l. c. II p. 224 ff. — Nach Deventers Tode erschien, Leyden 1739, noch eine Schrift von ihm: Van de ziektens der beenderen (Knochenkrankheiten), insonderheit van de Rachitis.

---

[1]) Bei v. Siebold heisst es, dass Deventer vorher in Gröningen Medizin studiert und sich hier auch die Doktorwürde erworben habe.

[2]) Biographisches s. bei Fr. C. Naegele, Das weibliche Becken. Karlsruhe 1825, p. 37 ff. — Biograph. Lexikon von Aug. Hirsch, s. verb., Artikel von Daniëls — Kleinwächter. — B. Wartena, Het leven van H. van Deventer, Amst. 1882.

[3]) Morgenröthe (Aurora obstetricum). Die Schrift wird von Deventer selbst als „Voorloper van het tractat, genoemt nieuw Ligt“ bezeichnet.

Deventer teilt nicht Geburtsgeschichten mit, wie dies bis dahin allgemein bei den Autoren üblich war, sondern gibt in seinem Hauptwerke die Ergebnisse seiner Beobachtungen als ein Lehrbuch der Geburtshülfe in systematischer Ordnung. Wochenbett und gynäkologische Erkrankungen sind nicht berücksichtigt.

Deventer beschreibt das normale Becken und bildet es ab, Kap. III; auch stellt er die Figuren[1]) der Kindeslagen stets in der Beziehung des Foetus zum Becken dar. Er hebt nicht allein, wie vor ihm die Anatomen und unter den Geburtshelfern beispielsweise auch Mauriceau getan, den Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Becken hervor, s. ob. bei Celsus, sondern auch individuelle Verschiedenheiten in der Form des normalen weiblichen Beckens. Dieses sei bei manchen tiefer, bei anderen breiter, bei anderen geräumiger, bei einigen mehr platt, bei anderen mehr rund und wieder bei anderen mehr oval, Dinge, auf die bis dahin niemand geachtet hatte. Ein Grund für diese Verschiedenheit liesse sich nicht angeben. Man könne nicht etwa aus der Körpergrösse auf die Raumverhältnisse des Beckens schliessen, denn Frauen von hohem Wuchs hätten nicht immer weite Becken und umgekehrt. Am meisten sei bezüglich einer Eröffnung und Erweiterung des Beckens für den Durchtritt des Kindes nicht von einer Trennung der ossa pubis zu erwarten, die zwar in sehr seltenen Fällen vorkomme, aber wenig Nutzen bringe, sondern von einem Zurückweichen (retrocessus) des Kreuzbeins, des ganzen oder seiner Spitze, d. h. des Steissbeins.[2]) Nicht sowohl die Enge des oberen Randes des Beckens mache die Geburt zu einem sehr schweren Akte als vielmehr der enge Raum zwischen den Sitzbeinen und dem Os coccygis. Es ist zu bemerken, dass hier nicht, wenigstens nicht ausdrücklich vom pathologischen Becken die Rede ist sondern von der Bedeutung des Beckens für den Geburtsvorgang überhaupt, von der natürlichen Enge, nicht einer Verengung des Beckenausganges. Allerdings kann man wohl nicht bezweifeln, dass bei Deventers hier ausgesprochener geburtshülflicher Vorstellung vom Becken abnorme Verhältnisse beeinflussend mit unterlaufen; vgl. unten die Anmerk. Die „pravae pelvis formae“, welche die Geburt in abnormer Weise beeinflussen, werden bei der Geburtspathologie in einem besonderen Kapitel behandelt, in dem, wie wir sehen werden, wieder das vorspringende Steissbein eine

---

[1]) Die Figuren übertreffen die Roesslinschen übrigens kaum. Namentlich sind Haltung des Kindes und relative Grösse der Gebärmutterhöhle den wirklichen Verhältnissen durchaus nicht entsprechend.

[2]) „Istaec ossa (pelvis), p. 17 f., ligamentis sibi invicem aptantur et . . . extendi et laxari impetu atque sejungi a se invicem possunt; quare non rejicienda illorum sententia, qui ossa pubis multo parturientis labore longe divulsa se sensisse testantur, licet id rarissime fieri censeam, neque opus sit ista disjunctione, quum parum levaminis afferat, nec inde petendum sit auxilium. Maxima apertio et amplificatio pelvis, qua pateat foetui via, non a separatione ossium pubis, sed a retrocessu ossis sacri, vel totali, vel quoad acumen ejus sive os coccygis, expectanda est. Difficillimum reddit partum non tam angustia superioris orae pelvis, quam exiguum spatium inter ossa sedentaria et os coccygis“ etc. Vgl. hierzu die Beckenfigur 2, die dem Kapitel von der Beschreibung des Beckens überhaupt in geburtshülflicher Beziehung, nicht etwa des abnormen, beigefügt ist. In dieser weist die Form des in seiner unteren Partie nach vorn abgeknickten Kreuzbeins ersichtlich auf Rachitis, wie dieses Becken denn auch an einer späteren Stelle, p. 113, von Deventer selbst als pelvis plana bezeichnet wird. Dabei sagt er aber p 124, am Schlusse des XXVII. Kapitels, welches die Beckenpathologie behandelt, eine Abbildung des platten Beckens sei unnötig, da man sich ein solches nach der Form des normalen leicht vorstellen könne.

ausführliche Besprechung findet. Es wird Einem schwer, bei einem Manne wie Deventer die von Peu vertretene, aber ja schon von Colombo zurückgewiesene Annahme eines Zurückweichens des ganzen Kreuzbeins inter partum für möglich zu halten und das ist vielleicht der Grund, weshalb v. Siebold l. c. II. p. 220 das Wort „retrocessus" durch „Krümmung" gibt. Hierdurch soll doch wohl die Gestalt des Knochens bezeichnet werden. Aber abgesehen von der Betonung einer Nachgiebigkeit der Ligamente, macht der ganze Sinn des Passus und besonders die in Gegensatz dazu gestellte „separatio ossium pubis" die Deutung des „retrocessus" als einer Lokomotion des os sacrum nach hinten zwingend. Selbstverständlich setzt dieses Zurückweichen eine Trennung bezw. Dehnung in den Articulationes sacro-iliacae nach alter Anschauung voraus. Kreuzbeinspitze, acumen ossis sac., ist für Deventer gleichbedeutend mit os coccygis.[1]) Dieses besteht nach seiner Darstellung, s. Fig. 1 und Erklärung, aus drei[2]), durch Ligamente verbundenen kleinen Wirbeln. — Deventer ist der Erste, welcher auf die Richtung der Beckenhöhle und die Wichtigkeit der Kenntnis ihres Verlaufes für den Geburtshelfer hinweist.[3]) Damit beginnt die Lehre von der Beckenachse, obgleich Deventer selbst diesen Ausdruck nicht gebraucht. „Cavitas pelvis longitudine sua non secundum longitudinem spinae dorsi tendit, sed ab imo oblique anticam versus ascendendo progreditur, quasi per eam umbilicum ventris attingere velis; quare quaerentes os uteri non recta versus curvatum sacrum digitos intrudere debent, sed ab imo sursum tendere, quasi per muliebria umbilicum ventris attingere vellent"; nov. lum. p. 21. Das ist eine praktische Definition der Beckenachse, die manchen späteren Konstruktionen gewiss nicht nachsteht. Deventer hat keine Durchmesser des Beckens angegeben. Die spätere Bezeichnung der schrägen Durchmesser als Deventersche beruht auf dem Irrtum, dass man zwei ähnlich wie diese verlaufende Linien, die auf die Lage der Gebärmutter Bezug haben, in der französischen Uebersetzung des Deventerschen Werkes durch Bruhier, falsch deutete.[4]) — Kap. XXVII enthält Deventers Lehren von der Pathologie des Beckens unter der Ueberschrift: „Qua ratione per pravam pelvis formam partus impediri possit." Das Becken kann zu gross sein, nimis magna, zu klein, nimis parva (nimis angusta, auch kurzweg angusta) oder zu platt, nimis plana (plana an anderer Stelle genannt). Die pelvis nimis magna ist deshalb eine prava, weil sie der Scheide und der Gebärmutter nicht den gehörigen Halt gibt und somit leicht Vorfälle bei der Geburt zustande kommen lässt.[5]) Die Anschauung Deventers von den geburtshülflich schlimmen Folgen eines zu weiten Beckens erhält sich nebenbei bei den Geburtshelfern durch das 18. Jahrhundert bis in

---

[1]) P. 16: Acumen ossis sacri, dictum os coccygis.

[2]) P. 120 heisst es: bisweilen aus vier Knöchelchen.

[3]) Auch das topographische Verhältnis des Uterus zur Scheide und beider Organe zum Becken wird besprochen.

[4]) Vgl. Naegele, F. C., Das weibliche Becken, Karlsruhe 1825, p. 46 ff. — Ich finde in Wigands Werk: „Die Geburt des Menschen", II. Tl. p 365 Anmerk., dass dieser für die Bezeichnung „rechter" und „linker schräger Durchmesser", entsprechend unserer heutigen Terminologie, besonders eintritt. Er hofft um so mehr diesen kürzeren Ausdrücken allgemeineren Eingang zu verschaffen, als sich vor ihm „schon mehrere achtungswerte Geburtshelfer" derselben bedient hätten.

[5]) Ausführlich wird p. 113 f. auch die Behandlung solcher Fälle besprochen.

das 19. hinein. Unter pelvis angusta (p. nimis parva), p. 111, versteht Deventer ein solches, welches mit Rücksicht auf die Körpergrösse der Frau zu klein ist: „eam autem pelvim angustam dictam volo, quae inita proportione corporis totius parva nimis est.“ Kleine Frauen haben nicht immer entsprechend kleine Becken; manchmal hat eine kleine Frau ein grösseres Becken als eine grosse und umgekehrt. Dann kann man sagen: jene Frau hat ein zu grosses, die andere ein zu kleines Becken. Obgleich nämlich zuweilen kleine Frauen grosse Kinder gebären und umgekehrt, so sei doch die Regel, dass die Körpergrösse des Kindes derjenigen der Mutter entspräche. Wenn demnach eine grosse Frau mit einem kleinen (nicht entsprechend grossen) Becken ein grosses Kind zur Welt zu bringen habe, si magnum parere infantem debeat, so könne das nicht ohne Schwierigkeit geschehen. Michaelis[1]) äussert sich über Deventers Darstellung der pelv. nimis parva in folgender Weise: „Die Pelvis nimis parva d. h. das allgemein verengte Becken, gebe offenbar zu den schwersten Geburten Veranlassung. Es finde sich auch bei grossen Frauen und sei hier desto schlimmer, weil diese gewöhnlich grössere Kinder trügen.“ Das ist wohl keine ganz korrekte Wiedergabe des der Deventerschen Definition zu Grunde liegenden Gedankens. Nach diesem ist die pelvis nimis parva (nimis angusta) eigentlich nicht die Beckenform, die man später als „allgemein gleichmässig verengtes Becken“ bezeichnet hat. Pelvis nimis parva bei Deventer ist ein relativer, kein absoluter Begriff, und ein solches Becken könnte im gegebenen Falle normale Durchmesser aufweisen. Allerdings spricht Deventer an verschiedenen Stellen kurzweg, ohne irgend welche Bezugnahme auf die Körpergrösse der Tägerin von einer pelvis rotunda et arctior — beispielsweise p. 137, wo er bei einem solchen, im Gegensatz zum platten Becken, die Kompression der vorgefallenen Nabelschnur besonders fürchtet —, so dass man wohl verstehen kann, wie seine pelvis nimis parva in den späteren absoluten Begriff des allgemein verengten Beckens übergegangen ist. Es ist dies auch bei Deventer selbst der Fall; er hält nicht immer streng am Wortlaut seiner eigenen Definition fest. Als pelvis nimis plana (pelv. plana) bezeichnet Deventer ein Becken, bei welchem die Hüftbeine weit genug voneinander entfernt sind, bei dem aber der Abstand zwischen Promontorium und ossa pubis zu gering ist. Eine, meines Wissens bisher stets übersehene Andeutung an das allgemein verengte platte Becken glaube ich bei Deventer ebenfalls zu finden und zwar p. 113 in den Worten: „in ea (sc. pelvi plana) enim, nisi simul angusta nimis est, venae umbilicali locus quidem datur“ etc.[2]) Auch hier scheint übrigens das „angusta“ absolut d. h. nicht mit Rücksicht auf die Körpergrösse verstanden zu sein. Sowohl die p. nimis parva als die pelv. plana kann Schieflage der Gebärmutter veranlassen. Der Kopf des durch eine pelv. nimis parva mit grosser Schwierigkeit durchgetretenen Kindes sei sehr in die Länge gezogen,[3]) das

[1]) G. A. Michaelis, Das enge Becken, herausgegeben von Th. Litzmann, II. Aufl., Leipz. 1865, p. 13.

[2]) Es handelt sich um Nabelschnurvorfall. Sonst wird auf diese Beckenform nicht eingegangen.

[3]) Der Kopf muss nach Deventers Ansicht beim Neugeborenen wieder zurecht gedrückt werden.

Gesicht sugilliert und livide, weshalb auch manchmal die Kinder tot, schwach oder scheintot (semianimis) zur Welt kämen. Ein wichtiger Faktor sei die Grösse des Kindes. Für die Möglichkeit einer Veränderung der Kopfform [1]) weist Deventer auf die Bedeutung der Nähte hin, die es den Knochen gestatteten, sich mit den Rändern an und selbt übereinander zu legen. Die pelv. plana lässt das Kind, wenn es etwa einen grossen Kopf hat, si capitosus sit, schwer eintreten, difficilem desuper ingressum admittere poterit. Die Diagnose bezüglich der Form und Weite des Beckens soll die Hebamme gleich im Beginn der Geburt durch die innere Untersuchung mit der Hand stellen: „primum ipsius officium erit, parturientem tactu explorare [2]) . . . simulque sensu investiget: „pelvisne ampla sit vel angusta, rotunda vel plana . . .“ p. 114 f. Damit ist offenbar ein zielbewusstes Austasten des Beckens gemeint. Bezüglich der Geburtsleitung gibt Deventer folgende Weisungen. Ist das Becken platt, so soll die Hebamme die Gebärende ja nicht zu starker Mitarbeit auffordern. Durch den Versuch, den Kopf plötzlich und gewaltsam herunter zu drängen, könnte das Gehirn eingedrückt und der Kopf durch das zu feste Anpressen gegen die Beckenknochen verletzt werden.[3]) Das Kind könnte hierdurch sein Leben einbüssen oder so fest eingeklemmt werden, dass es nicht mehr durchzubringen wäre und mit der Mutter ohne Geburtsbeendigung zu Grunde gehen müsste. Wenn dagegen die Kreissende selbst starke Wehen nur allmählich und in geringem Masse verarbeite, die Hebamme dabei in vorsichtiger Weise den Kopf zu dem weiteren Raum leite, so könne jener doch endlich selbst mit Erhaltung des Lebens des Kindes, durch die enge Stelle durchtreten. Darauf folge dann der übrige Körper, wenn er nicht gerade monströs sei, leicht nach. Auch wehentreibende Mittel soll die Hebamme vermeiden. — Ist ein gut geformtes Becken enger, als dass der Kopf gehörig eintreten könnte, so soll auch in solchem Falle — also bei pelvis nimis parva — die Hebamme die Kreissende zur Geduld ermahnen, sie nicht zum Pressen auffordern, damit sie nicht unter vergeblicher Arbeit ermatte. Die Hebamme soll auch die Geburt nicht durch Arzneien zu beschleunigen suchen, wenn die Wehen etwa träge und selten sind.[4]) Auf diese Weise gewinne der Kopf Zeit, eine für den Durchtritt geeignete längliche Form anzunehmen, während ein starkes Herunterdrängen ihn platt und breit mache Die Beckenknochen könne die Kunst weder vergrössern noch verkleinern, deshalb geht Deventer bezüglich der Geburtsleitung auf Eingang und Höhle des Beckens nicht weiter ein, sondern richtet seine ganze Aufmerksamkeit auf den Beckenausgang, der ihm ja, wie wir sahen, auch bei der Darstellung des normalen Beckens so vorwiegend imponiert. Hier lässt sich unter

---

[1]) Auf die geburtshülfliche Bedeutung der anatomischen Beschaffenheit des Kindskopfes hatte schon im Jahre 1597 Pineau hingewiesen; s. ob. S. 109, Anmerk.

[2]) Deventer beschäftigt sich in sehr ausführlicher Weise, Kap. XIII—XXII, mit dem „Tactus praegnantium“. Darunter wird die mit Zeige- und Mittelfinger auszuführende innere Exploration verstanden.

[3]) „Summopere caveat obstetrix oportet, ne parturienti injungat valde laborare, aut ad accelerandum partum violenter eniti; nam si subito et violento impetu caput deprimere tentet, periculum est, ne cerebrum infringatur aut laedatur caput firmius ossibus imprimendo.“

[4]) „Si pigri sint dolores rarique“. Hiermit spricht er nicht bestimmt aus, dass eine solche Art der Wehentätigkeit der pelv nimis parva gerade eigentümlich wäre. Immerhin könnte man, wie es Michaelis tut, diese Worte so auffassen.

Umständen durch Kunsthülfe etwas tun. Die Hebamme kann die Spitze des Kreuzbeins d. i. das Steissbein zurückdrängen, wenn es zu weit einwärts ragt, vorausgesetzt, dass, wie dies oft vorkomme, dem Kinde hierdurch der Weg zu eng gemacht werde.[1] In einer Verkennung der wirklichen Verhältnisse geht, wie Michaelis, l. c. p. 15, bereits hervorhebt, Deventer so weit, dass er annimmt, ein grosser Kopf könne, so lange er das Steissbein nicht von der Stelle bewegt habe, die schlaffen Muttermundslippen nicht ausdehnen, weil die ganze Macht seines Drängens in solchen Fällen darauf gerichtet sei, dieses zum Ausweichen zu bringen — Nov. lum. p. 120 — oder es könne von einem durch das Steissbein gegebenen Geburtshindernis auch da die Rede sein, wo es möglich ist, zwischen Kopf und os coccygis die Hand zu schieben. Wenn Michaelis hinzufügt, dies gelte auch dann, wenn man etwa unter os coccygis noch den unteren Teil des Kreuzbeins verstehe, so ist darauf zu erwidern, dass hiervon, wie schon oben angeführt, bei Deventer nicht die Rede sein kann. Dieser lässt gar keinen Zweifel darüber, was er unter os coccygis verstanden haben will. Für das Zurückdrängen des Steissbeins (nicht des Kreuzbeins) gibt Deventer ausführliche Vorschriften. Es soll das Zurückdrängen nicht mit einem oder zwei in den Mastdarm eingeschobenen Fingern vorgenommen werden,[2] weil man auf diese Weise nicht kräftig genug wirken könne. Die Frau wird in halbsitzende und halbliegende Stellung gebracht, so aber, dass das Steissbein völlig frei steht und ungehindert zurückweichen kann. Dann bringt man die ganze Hand oder alle Finger in die Scheide, womöglich bis in den Muttermund hinter den vorliegenden Teil, Handrücken nach hinten, und drückt während der einzelnen Wehen, unter Mitarbeit der Gebärenden, das Steissbein mit den anliegenden Weichteilen nach und noch stärker nach hinten. Die Hand wird dabei allmählich etwas nach unten gezogen, um dem tiefer tretenden Kindesteil Platz zu machen; für die nächste Wehe schiebt man sie, wenn nötig, wieder höher. Bei Ausführung des Handgriffes mahnt D. zur Schonung und Vorsicht: „nam optimae quidem artes a temerariis adhibitae periculosae sunt, ac saepius perniciosae". Michaelis[3]) sagt: „Dem ausserordentlichen Verdienste Deventers um die Kenntnis der Geburt bei engen Becken tut leider seine Lehre von dem Einflusse des stark gekrümmten Kreuzbeins wesentlichen Abbruch, zumal da er dieser eine für die Praxis wirklich gefährliche Ausdehnung gibt. Er wiederholt es verschiedentlich, dass nicht der Beckeneingang, sondern der enge Raum zwischen den Sitzbeinen und dem Steissbein die Mehrzahl der schweren Geburten veranlasse; er handelt das im Eingange enge Becken auf ein paar Seiten ab, während er vom Widerstande des Steissbeins nicht müde wird zu reden, und empfiehlt endlich ziemlich allgemein, bei jeder schweren Geburt mit vorangehendem Schädel oder Steisse als die beste Hülfe ein Zurückdrücken des Kreuzbeins." Hierzu bemerke ich Folgendes: Es ist schon

---

[1]) Pag. 116 ... „quod (sc. os coccygis s. acumen ossis sacri) quidem, si nimis introrsum vergat, retrudi potest, si scilicet, ut saepe fit, eo meatus nimis angustus infanti reddatur".

[2]) Vgl. C. Solingen ob. S. 198. — Der Erste, der das Zurückdrängen des Steissbeins empfahl, war Everard, novus et genuinus hom. brutique animal exortus, Medioburg. 1661, p. 271. Vgl. Davidson, Monatssch. f. Geburtsk. u. Fr. XXIII, p. 353.

[3]) L. c. p. 14.

hervorgehoben worden, dass Deventer wohl die Schwierigkeit des Eintritts des Kindes in das enge Becken würdigt, bezüglich der Geburtsleitung aber über diesen speziellen Punkt kurz hinweggeht, weil die Kunst das Becken im Eingang nicht weiter machen könne. Nach dieser Richtung hin empfiehlt er als der Erste — noch vor de la Motte — geduldiges Zuwarten. Die langen Auseinandersetzungen am Ende des XXVII. Kapitels bei Deventer und sein vorhin beschriebener Handgriff beziehen sich nicht auf den Einfluss eines zu stark gekrümmten **Kreuzbeins**, sondern auf die **Eventualität** eines zu sehr vorstehenden **Steissbeins** — si nimis introrsum vergat — wenn dies nämlich — si scilicit — den Ausgang des Beckens verengt. Deventer hat seine Erweiterungsbestrebungen im Beckenausgang allerdings zweifellos viel weiter getrieben, als es der mehr theoretisch gemachten Einschränkung der vorstehenden Conditio entspricht, aber er hat sie in der Praxis nicht auf seine Annahme ausgedehnt, dass auch gelegentlich das ganze Kreuzbein in der Geburt zurückweiche. Sein Handgriff beschäftigt sich ausschliesslich mit dem os coccygis und den umliegenden Weichteilen. Den Ausdruck os coccygis gebraucht er aber, wie schon oben gesagt, genau in unserem heutigen Sinne und bezieht ihn ganz bestimmt nicht mit auf die untere Partie des os sacrum. Acumen ossis sacri ist für ihn dagegen, wie schon wiederholt hervorgehoben, synonym mit os coccygis. Die Bedeutung, die er der Enge des Raums zwischen dem Steissbein und den Sitzbeinen beilegt, beschränkt sich, nach meiner Auffassung, nicht ausschliesslich auf das enge Becken, wenn man auch, besonders mit Rücksicht auf die schon angeführte Fig. 2, wohl nicht bezweifeln kann, dass abnorme Becken (rachitische) bei der unrichtigen, dominierenden Stellung, die Deventer dem Steissbein bezw. dem Beckenausgang für den Geburtsakt überhaupt zuweist, mit beteiligt sind und seinen ganzen Ideengang wesentlich mit beeinflusst haben. Ohne Frage ist zuzugeben, dass der von Deventer so eindringlich, wenn auch bedingungsweise, empfohlene Handgriff, dem wir in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts und weiter besonders auch in der englischen Geburtshülfe vielfach begegnen, auf die Praxis in grosser Ausdehnung von schlimmster Einwirkung gewesen ist. Wenn schon Deventer selbst den Handgriff, beispielsweise bei der Steissgeburt, ohne irgend eine Einschränkung empfiehlt — Kap. XLI, wo von einem engen Becken nicht die Rede ist — so kann man sich vorstellen, wieviel Missbrauch mit seinem Handgriff die grosse Autorität Deventers in der Folgezeit hat zudecken müssen. — Deventer will die Bezeichnung „Scheide", nicht die Benennung „Hals der Gebärmutter" gebrauchen, wenn ihm auch der Sinn des Ausdrucks „Scheide" hier nicht klar sei. Die Oeffnung der Gebärmutter soll „Muttermund", nicht „innerer Muttermund" heissen. Auf diese Weise würden Verwechselungen vermieden. In längerer Auseinandersetzung weist Deventer die Ansicht **Mauriceaus** zurück, dass mit der fortschreitenden Schwangerschaft die Dicke der Gebärmutterwand abnehme. Er hebt, wie übrigens vor ihm schon Vesal, die kuppelförmige Auswölbung des Fundus in der Gravidität hervor und die hierdurch bedingte Veränderung in dem Verhältnis der Tubenansätze zum Muttergrunde. Auch macht er auf die Entfaltung der ligg. lata aufmerksam. Weiter betont er die besondere Beweglichkeit des gross gewordenen, eiförmigen, oben schwereren und nur an seiner unteren Partie befestigten schwangeren

Uterus, die es bedinge, dass mit der wechselnden Körperhaltung der Schwangern das Organ bald nach der einen oder andern Seite, bald nach vorn oder nach hinten übersinke.[1]) Das gelte besonders für Frauen mit **engen Becken,** Kap. XI. Bei richtiger Stellung, Kap. X, soll das untere Ende in gerader Richtung in das Becken ragen, während der Fundus die Gegend um den Nabel herum einnimmt. Ist die Gebärmutter schief gestellt, so kommt das bei der Geburt vorrückende Kind in eine unrichtige Beziehung zum Beckenkanal und stemmt sich je nachdem gegen die Knochen an. Die Schieflage der Gebärmutter ist deshalb, neben der abnormen Kindeslage, nach Deventers Meinung eine wichtigere Ursache schwerer Geburten als selbst das enge Becken, eine falsche Theorie, die aber für sehr lange Zeit Annahme fand.[2]) Das XXIII. Kapitel: Von der natürlichen und allerleichtesten Geburt, bietet insofern ein besonderes Interesse, als hier auf die Stellung des Rückens (Hinterhauptes) inter partum eingegangen wird, was übrigens, wie wir später sehen werden, von der Siegemundin schon vor Deventer geschehen war. Gewöhnlich befindet sich vor dem „Stürzen" das Kind in Steisslage, mit gerade nach hinten gekehrtem Rücken, vgl. ob. S. 161 bei Mauriceau, sowie bei Abulcasis und Roesslin. Kommt dann infolge des Stürzens eine Kopflage zustande, so sieht das Hinter-

[1]) Es können auch entzündliche Prozesse in den anliegenden Teilen der Gebärmutter von vornherein eine schiefe Stellung geben; vgl. Soranus.

[2]) Vgl. Kap. XI. und XLVI—XLVIII. Welche Wichtigkeit Deventer seiner Lehre von der geburtshülflichen Bedeutung der schiefen Lage der Gebärmutter beilegte, auf die er in den verschiedensten Kapiteln immer wieder zurückkommt, kann man beispielsweise aus seinen Worten p. 182 ersehen, wo von der Komplikation einer Steisslage mit einer Schieflage der Gebärmutter gesprochen wird. Wer bis dahin in diesen Dingen nichts gewusst, sei noch einigermassen zu entschuldigen, nur möge er Gott wegen seiner, in der Unwissenheit begangenen Sünden um Verzeihung bitten: „Quisquis autem patefacto hoc novo Lumine sciens prudens caecutit crimine difficulter se expediet rationem redditurus." Von seinen zahlreichen Anhängern in dieser Lehre nenne ich u. A. John Maubray, Richard Manningham, Brudenell Exton, Levret, Stein d. Aelt. Levret begründet die Schieflage der Gebärmutter mit einem seitlichen Placentarsitz. Wenn die Placenta nicht im Fundus oder auf dem Muttermund sitzt: „il entraîne toujours ce Viscère vers le côté de son attaché, l'art etc. p. 117; vgl. Suite etc. p. 97 ff. Besonders auch Röderer, der bezüglich der Diagnose die bis dahin nicht erwähnte äussere Untersuchung betont, ist wie Deventer von der ernsten pathologischen Bedeutung der Schieflage der Gebärmutter für den Geburtsakt überzeugt. Andere dagegen leugnen diesen schlimmen Einfluss: Edmund Chapman, Fielding Ould, Smellie etc. Letzterer erklärt die Theorie, bei aller Anerkennung ihres Urhebers für einen Irrtum, Treatise, Introduktion p. 50, 52. W. Hunter, Denman, J. L. Baudelocque (L'art des accouchemens, Uebersetzung von Meckel p. 203—222) sprechen sich in ähnlicher Weise aus. Baudelocque ist nebenbei der Erste, der die so häufige Abweichung des Fundus der schwangeren Gebärmutter nach rechts auf die Lage des Mastdarms an der linken Seite zurückführt und auch der Erste, der auf den Unterschied von Schieflage und Schiefheit der Gebärmutter hinweist. Er hat mit Boër am meisten zur Beseitigung der irrigen Anschauung Deventers beigetragen. Boër (Abhandl. und Versuche geburtshülfl. Inhalts II. Tl. 1792 p. 29; vgl. auch Natural. med. obst. libri sept., Viennae 1812, p. 82 ff.: De obliquitate uteri) sagt: „Unter vielen Tausend Niederkünften erinnere ich mich nicht einer einzigen, wo es wegen Schiefsein, viel weniger wegen Schieflage der Gebärmutter nöthig gewesen wäre, nur im Geringsten Etwas, am wenigsten die Wendung oder sonst eine Operation zu unternehmen." — Deventers Lehre hatte bis weit in das 19. Jahrhundert hinein Anhänger. — Ich verweise noch auf Wigand, Die Geburt des Menschen, herausgegeben von Naegele, 1820, der ausführlich über die Schiefheit des Uterus spricht, von der er drei Formen unterscheidet. Vgl. hierüber auch Michaelis, Das enge Becken, II. Aufl. 1865, p. 150.

haupt gerade nach der Symphyse und das ist für den Eintritt am günstigsten. Ist bei der vor dem Stürzen bestehenden Steisslage der Rücken nach vorn gerichtet, so wird, wofern beim Stürzen sich das Kind nicht mit dem Gesichte zugleich wendet, nach der Culbute das Hinterhaupt gerade nach hinten gerichtet sein, „welches zuweilen die Geburt schwerer macht"; s. die bezügl. Figg. im Texte. Vgl. Kap. XXXV und XXXVI mit Fig. 16, wo von der schweren Geburt bei Schädellage die Rede ist, wenn das Kind „mit dem Gesichte über sich" oder mit nach der Seite gerichtetem Gesicht eintritt. Kap. XXXI ist überschrieben: „De partu difficili, a firma nimis membrana humores continente, vel a praevia ad exclusionem placenta." Hier wird der nachteilige Einfluss des vorzeitigen Wasserabflusses erörtert und vor dem Sprengen der Blase gewarnt, ehe der Muttermund gehörig erweitert ist, es sei denn, dass eine dringende Notwendigkeit hierzu auffordere. Von Deventer wird an dieser Stelle zum ersten Mal der Ausdruck praevia placenta gebraucht. Der Sitz des Mutterkuchens ist nach der damals noch, trotz Aranzio und Portal verbreiteten Ansicht immer im Fundus und die plac. praevia eine „soluta et prolapsa placenta", die sich dem Kinde in den Weg legt, auch für Deventer, obgleich er selbst sagt: . . . „quae (sc. placenta) nonnunquam sanguine congelato ori uteri aut vaginae adeo agglutinatur, ut concreta vel unita esse putetur, tum digitis deglubenda est, ab ea semper parte, qua minus adhaeret, primum incipiendo, uti patebit, quum rationem omnium secundarum excludendarum docebimus." Deventer bespricht die Diagnose und die Behandlung der Plac. praevia. Die Geburt muss unverzüglich ins Werk gesetzt werden. Die Hebamme führt Zeige- und Mittelfinger zugleich oder nacheinander in den Muttermund ein, um die Placenta beiseite zu schieben [1]) und darauf die Blase zu sprengen. Lässt sich der Mutterkuchen nicht wegdrängen, so wird er durchbohrt, worauf mit dem Abfluss des Fruchtwassers und der folgenden Zusammenziehung des Uterus die Blutung aus dem komprimierten zerrissenen mütterlichen Gefässen vermindert wird oder völlig steht. Die Durchstechung des Kuchens mit einer Haarnadel [2]) verwirft er wegen der Gefahr einer Verletzung des Kindes. Das Loch im Placentargewebe erweitert man soviel es die Grösse des Muttermundes gestattet, damit der vorliegende Kopf in letzteren eintrete und das Kind durch die Wehen ausgestossen werde. Bei abnormer Lage des Kindes aber soll die Hebamme dieses ohne Verzug an den Füssen extrahieren. Deventer dehnt somit die Extraktion bezw. die gewaltsame Entbindung bei plac. praeva nicht, wie seine französischen Zeitgenossen, [3]) auf alle Kindeslagen aus. — Sehr ausführlich wird in Kap. XXXVIII vom Nabelschnurvorfall gesprochen, der als „vena umbilicalis praevia" bezeichnet ist. Abgesehen von der Gefahr für das Kind durch Kompression und Kaltwerden des Stranges, nimmt Deventer an, dass dieser durch Anschwellung den Geburtsweg verengen und so die Geburt erschweren könne. Reposition, womöglich bei stehender Blase, sonst nach Sprengung dieser, mit folgender Einstellung des vorliegenden Kopfes in den

---

[1]) Ist die Plac. zu tief heruntergetreten, so wird sie zuerst entfernt.; vgl. Guillemeau u. A.

[2]) S. unt. die Siegmundin.

[3]) Peu ist aus dieser Zeit der Einzige, der das Accouch. forcé bei starken Blutungen in der Schwangerschaft oder bei der Geburt verwirft; s. ob.

Muttermund event. Extraktion an den Füssen, ein Verfahren, das bei abnormer Lage — si infans prave versus fuerit — nur allein Anwendung findet. Auch auf eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden wird Bedacht genommen. — Deventer hat im 17. bezw. Anfang des 18. Jahrhundert mit Mauriceau und de la Motte am meisten für den Ausbau der Wendung auf die Füsse getan. Er spricht sich, noch vor de la Motte, aber nach der Marguerite du Tertre, s. ob., gegen die Notwendigkeit des vorherigen Zurückbringens eines vorgefallenen Armes aus.[1]) Er ist bis dahin einer der wenigen Geburtshelfer, die sich über eine Wahl der Hand für die Wendung auslassen, p. 335: „Sodann muss man auch erfahren, wo der Kopf und die Füsse stehen, ob sich die rechte oder linke Hand am besten zum Wenden schicke." — Deventer, dem das Werk der Siegemundin bekannt war, empfiehlt deren „doppelten Handgriff" bei Schieflage, Nov. lumen p. 336. Die Gesichtslage, die er deshalb für gefährlich hält, weil bei der Geburt Kopf und Brust zugleich das Becken passieren müssten, sucht er durch Hinaufschieben des Rumpfes in eine Schädellage zu verwandeln. Bei feststehendem Kinde aber empfiehlt er die Extraktion mit dem in den Mund eingeführten Zeigefinger oder Daumen zu machen bezw. das Hinterhaupt herunter zu ziehen. Später (in Teil II, cap. V, exam. III, p. 46) gibt er insofern bessere Lehren, als er wenigstens bei fest eingetretenem Gesicht die Geburt der Natur überlässt unter Voraustetzung aber einer guten Lage des Uterus: „non licet ipsi (sc. obstetrici) vim inferre, ut repellat faciem et sic caput invertat, sed debet sic prodeuntem exspectare infantem". Bei Schieflage der Gebärmutter jedoch mit Gesichtslage: Wendung auf die Füsse; hier kann selbst die Perforation in Betracht kommen. — Deventer ist der Erste, welcher bei Steisslage[2]) das bei der Geburt von vornherein bestehende Verhältnis des Rückens des Kindes zur Gebärmutter (also die Stellung des Kindes) beachtet. Hiernach richtet sich bei ihm die Prognose wie die Leitung der Geburt; nov. lum. p. 180 ff. Ist der Rücken nach vorn gerichtet, so wird das Kind fast eben so leicht geboren, wie in Schädellage. Die Hebamme soll die Geburt spontan verlaufen lassen, nur soll sie, soviel sie kann, quoad potest, Muttermund uud Scheide erweitern und das Steissbein zurückdrängen.[3]) Sieht der Rücken nach hinten, so liegt die Sache nicht so günstig. Hier besteht die Gefahr des Anhakens des Kinnes an den Schambeinen. Deshalb hat man, sobald der Steiss etwas, aliquatenus, herausgetreten, die Füsse herunter zu strecken, den Rücken nach vorn zu drehen und die Extraktion zu machen. Bei der Stellung des Rückens nach der einen oder anderen Seite wird die Geburt bei weitem schwieriger, da in solchem Falle das Kind sich mit seiner ganzen Breite da gegen das Becken kehrt, wo dieses am engsten ist.[4]) (Es steht also die Hüftenbreite entsprechend dem geraden

---

[1]) Kap. XXXIX.

[2]) In Steisslage stellt sich das Kind dann zur Geburt, wenn die „Wendung" des Kindes (Culbute) ausbleibt. S. Kapitel XXIII.

[3]) Hier hat also diese Manipulation mit einem engen Becken bezw. einem stark vorspringenden Steissbein nichts zu tun.

[4]) ... „quippe tum infans tota sua latitudine obvertitur pelvi, qua maxime angustata est."

Durchmesser des Beckeneingangs.) In diesen Worten zugleich mit der Unterscheidung von Kindes**stellungen**[1]) haben wir die ersten, sehr beachtenswerten Anfänge der **Lehre vom Geburtsmechanismus,** da hier ausdrücklich auf die Beziehung des Rückens zu einer bestimmten Gegend der Uteruswand bezw. die Bedeutung der Art des Eintritts in das Becken für den Geburtsverlauf hingewiesen ist. Findet die Hebamme bei Steisslage den Rücken seitlich, so soll sie das Kind in dieser Weise nicht eintreten lassen, sondern es vor oder gleich nach dem Wasserabfluss in den Wehenpausen mit dem Rücken nach vorn zu drehen suchen. Ist das Kind aber nach vollständiger Entleerung des Fruchtwassers von allen Seiten zusammengedrückt, so kann sie sich in dieser Richtung keinen Erfolg versprechen. Deshalb soll sie in solchem Falle ohne weiteres Zuwarten unter Tieflagerung des Kopfendes der Gebärenden mit der Hand an den Beinen des Kindes entlang bis zu den Füssen vordringen, diese bis zum Steiss herunterführen, darauf mit derselben Hand letzteren in die Höhe oder beiseite drängen, um nunmehr die Füsse weiter anzuziehen und das Kind zu Tage zu fördern. Ist nicht genug Raum vorhanden, so hält man die Füsse mittelst einer weichen Binde,[2]) während man den Steiss in die Höhe schiebt. Ist mit der Steisslage zugleich eine Schieflage der Gebärmutter vorhanden, so ist es besser, bei der Geburtsleitung nur die Extraktion an den herabzustreckenden Füssen in Betracht zu ziehen. — Kap. XLV behandelt die Fussgeburt. Die vollkommene Fusslage lässt Deventer spontan verlaufen: „post naturalem partum hunc facillimum minimoque periculo conjunctum censemus ... pedibus praeviis liberrimus exitus concedendus". Mit dieser bestimmt ausgesprochenen Lehre überragt Deventer, mit Ausnahme des Arnald von Villanova, s. oben S. 107, alle Geburtshelfer der nach-hippokratischen Zeit, wenn wir auch durchweg bei Soranus, Aëtius, Paul von Aegina und bei vielen Anderen in der Folgezeit die Ansicht finden, dass die vollkommene Fusslage nächst der Kopflage die günstigste sei. Bei unvollkommener Fusslage rät Deventer den zweiten Fuss zu holen, selbst wenn das Kind so tief heruntergetreten ist, dass das eine Bein schon bis an den Steiss vor der Geburt steht, Kap. XLV. Deventer verwirft die Wendung auf den Kopf nicht prinzipiell, nur tut er dies bei Schieflage der Gebärmutter, Kap. XL. Bezüglich der Vornahme der Wendung auf die Füsse betont er nicht mit der Bestimmtheit, wie die französischen Autoren (vom accouchement forcé für gewisse Fälle abgesehen) die Notwendigkeit der völligen Erweiterung des Muttermundes. Bei schiefer Lage der Gebärmutter dilatiert er diesen mit den nacheinander eingeführten Fingern, um darauf die Blase zu sprengen und die Operation

---

[1]) Vgl. Siegemundin, deren Schrift etwas älter ist als die von Deventer und die zuerst verschiedene Richtungen des Hinterhauptes bei Schädellage berücksichtigt. Bis dahin war im Geburtsverlaufe, seit Guillemeau, auf die Stellung des Rückens, aber nur bei der Extraktion an den Füssen geachtet worden. Für die Schwangerschaft zuerst von Abulcasis und Roesslin.

[2]) Offenbar nachdem man die Füsse bis zu den Nates heruntergestreckt. — In dem Verfahren liegt dieselbe Idee, wie in dem 10 Jahre früher von der Siegemundin angegebenen „doppelten Handgriff". — Die „Frau Justina" wird übrigens von Deventer im XXXVI. Kapit. in anderer Beziehung angeführt; er kannte also deren ja auch ins Holländische, 1691, übersetzte Schrift.

auszuführen. Er wendet auf beide Füsse, legt bei der Extraktion Gewicht auf die event. künstliche Drehung des Rückens nach vorn, verwirft die Lösung der Arme und hat für die Extraktion des Kopfes keinen besonderen Handgriff. Er zieht einfach das Kind, unter Benutzung einer kräftigen Aktion der Bauchpresse, zutage, indem er es, bis der Bauch geboren, an den Füssen, darauf an Bauch und Rücken fasst; Kap. XLVI, p. 219: „trahere debet, ut hoc modo caput pariter cum brachiis excludatur." Er will die Arme nicht lösen, damit sich der Muttermund nicht zu fest um den Hals des Kindes lege, vgl. Paré. Bei fehlerhaften Wehen warnt er, Kap. L, vor dem Gebrauch der medicamenta propellentia und mahnt zur Geduld, wie er auch die verletzenden Encheiresen möglichst einzuschränken bestrebt ist. Der Kaiserschnitt an der Lebenden ist nicht erwähnt. Einen besonders dunkeln Punkt in Deventers Geburtshülfe bildet seine Behandlung der Nachgeburtsperiode.[1] Die Vorschriften über Abnabelung sind zum Teil gut. Mit dieser will er, wenn das Kind „von einer Ohnmacht befallen" (also asphyktisch) ist, nicht warten, bis dieses geschrieen oder Urin gelassen habe, sondern in diesem Falle die Abnabelung sofort vornehmen, um darauf die Fusssohlen des Kindes zu bürsten, ihm eine gequetschte Zwiebel vor die Nase zu halten etc., die ersten Belebungsversuche, die meines Wissens in der Geschichte bei asphyktisch geborenen Kindern angeführt sind. Dann folgt erst die Entfernung der Nachgeburt. Ist aber das Kind gesund, so ist die Herausbeförderung der letzteren sofort nach dessen Geburt, vor der Abnabelung, vorzunehmen, in beiden Fällen, unter Verwerfung jeder anderen Methode, in der Weise, dass man mit der Hand in die Gebärmutter eingeht. Der Zweck ist nicht allein der, die Nachgeburt herauszuholen ev. nach ihrer manuellen Lösung, sondern auch die Uterushöhle auf etwa zurückgebliebene Reste der Nachgeburt und Blutcoagula zu untersuchen, um gegebenen Falls auch solche wegzuschaffen, weiter festzustellen, ob noch eine oder mehrere Früchte da seien. Die Hand, deren Einführung ja leicht sei, soll ferner den Kontraktionszustand der Gebärmutter kontrolieren, deren etwaige schiefe Lage verbessern, ja sogar die Runzeln und Falten der Scheide glätten. Deventer sagt selbst, dass er sich mit seinem Verfahren im Widerspruch mit der allgemeinen Praxis und der Meinung aller Gelehrten wisse. Wieviel Unheil mag auf Grund solcher Lehren angerichtet worden sein, viel mehr wohl noch, als mit dem zwecklosen Zurückdrängen des Steissbeins! — Bei keiner anderen hervorragenden Persönlichkeit in der Geschichte der Geburtshülfe dürften Licht und Schatten so unvereinbar nebeneinander hervortreten wie bei Deventer. Und das ist wohl dadurch zu erklären, dass ein praktisch eminent veranlagter Mann, ein geübter Mechaniker, mit völligem Mangel an theoretischer Vorbildung an die Ausübung der Geburtshülfe ging, die er in mancher Beziehung so erheblich zu fördern berufen war.

---

[1]) Kap. XXVIII.

Die Geburtshülfe in Deutschland.

Der Abstand, der sich zwischen der Geburtshülfe in Frankreich und in Deutschland zu Gunsten der ersteren bereits im 16. Jahrhundert findet, wird im 17. Jahrhundert noch wesentlich grösser. Die geburtshülflichen Schriften — darunter auch Uebersetzungen aus fremden Sprachen — die im letztgenannten Zeitraum in Deutschland Verbreitung fanden, wurden zum Teil bereits aufgezählt. Auf zwei in Deutschland herausgegebene Originalwerke soll hier näher eingegangen werden.

Rodericus a Castro,

1546 zu Lissabon geboren, war im Jahre 1594 nach Hamburg gekommen, wo er 1627 starb. Er veröffentlichte:

De universa muliebrium morborum medicina, novo et antehac a nemine tentato ordine opus absolutissimum etc. Pars prima theoretica, Hamb. 1604; pars secund. sive praxis; Hamb. 1603. — 2. vermehrte und verbesserte Aufl. ibid. 1617; 3. ibid. 1628 [1]); 4. ibid. 1662.

Der Verfasser eignet sich, p. 447, bezüglich der praktischen Ausübung der Geburtshülfe die Worte Le Bons an: „haec ars viros dedecet", die er demnach auch auf sich selbst bezieht. Er nimmt, manchmal in langen Erörterungen, vielfach Bezug auf die Alten, besonders Hippokrates, auch auf Roesslin etc. und begibt sich gelegentlich, den Anschauungen seiner Zeit gemäss, auf das Gebiet der Astrologie. Beim Weibe ist der Brustkorb enger, die Bauchhöhle weiter als beim Manne; das Kreuzbein ist mehr gekrümmt, die Hüften sind breiter, der Abstand der Seitenbeckenbeine unten grösser etc. Das Steissbein ist mit dem Kreuzbein beweglich verbunden, während die Vereinigung des letzteren mit den Hüftbeinen eine Bewegung nicht gestattet. Die Beckenknochen weichen bei der Geburt nicht auseinander, auch nicht in der Symphyse.[2]) Der Geburtseintritt beruht darauf, dass am normalen Endtermin der Inhalt für den Uterus zu schwer geworden und letzterer sich deshalb des Schwangerschaftsproduktes vermöge der ihm inne wohnenden vis expultrix (Galen) zu entledigen sucht; zugleich aber auf der Initiative des reifen Kindes, welches in dem Bedürfnis nach Kühlung und Nahrung aus der Enge seines Aufenthaltes hinausstrebt, die Eihäute zerreisst und zutage tritt. Es ist das eine Theorie der Ursache des Geburtseintritts, die im wesentlichen etwa eine Kombination der hippokratischen mit der des Galen darstellt. Bei der Geburtsleitung soll die Hebamme die Diät in Bezug auf Speise und Trank regeln, für gute Lüftung des Zimmers und eine passende Lagerung Sorge tragen, die Geburtswege nicht rücksichtslos behandeln, sondern unter Eingiessen von Oel sanft erweitern. Während der Wehen sollen an den Seiten stehende Gehülfinnen oder der Mann der Kreissenden[3]) mit den Händen den Leib abwärts

[1]) Ich benutze diese Ausgabe.

[2]) Unter den praktischen Geburtshelfern spricht dies zuerst Mauriceau aus; s. ob. S. 160.

[3]) „Aut ipsae foeminae maritus". Das finde ich hier zum ersten und einzigen Mal in der historischen Geburtshülfe. Aus der der Naturvölker wird ja, übrigens auch als grosse Seltenheit, von Hülfeleistungen seitens des Mannes der Kreissenden berichtet.

streichen und drücken „ut infans ad inferiora depellatur“, während die Gebärende in richtiger Weise mitdrängt. Zugleich (una) mit dem Kinde soll die Nachgeburt austreten; geschieht dies nicht, so soll die Hebamme sie mit der eingeführten linken Hand herausholen und darauf erst das Kind abnabeln. Operative Hülfe ist von einem Chirurgen zu leisten, der u. A. auch die Herausbeförderung eines toten Kindes mittelst Haken, gezähnten Zangen, ev. unter Abtragung eines vorgefallenen Armes etc. vornimmt. Unter den Ursachen, die seitens der Mutter die Geburt erschweren können, sind, ausser den hergebrachten, auch zu fest verbundene Schossbeine, ossa pubis nimium conserta [1]), aufgeführt. Natürlich ist die Geburt nur bei Kopflage und an den Seiten anliegenden Armen. Die vollkommene Fusslage lässt man bestehen, weil die Wendung auf den Kopf zu schwierig ist; [2]) man hat darauf zu achten, dass sich die Arme nicht aufschlagen; ev. (nicht prinzipiell) wird die Extraktion ausgeführt. Vorfall beider Arme: Reposition und Wendung auf den Kopf. Vorfall eines Armes: Versuch der Wendung auf den Kopf; gelingt die Ausführung nicht, dann Schüttelungen der Frau an den erhobenen Beinen, bis der Kopf zum Vorliegen kommt. Dieselbe Vorschrift wird für die Fälle gegeben, wo ein Fuss vortritt oder eine Knielage, Querlage oder eine gedoppelte Lage besteht.[3]) Eine Wendung auf die Füsse ist nicht erwähnt. Das ist eine Geburtshülfe, an welcher die französischen Errungenschaften des 16. Jahrhunderts spurlos vorübergegangen sind, die sich nicht einmal mit der Roesslin'schen, geschweige denn mit einer Geburtshülfe messen kann, die wir um dieselbe Zeit bei der Louise Bourgeois fanden. Der Verfasser wendet sich gegen Moschion, Aëtius und Avicenna, indem er die Tötung eines Kindes durch den Geburtshelfer zum Zwecke einer Hülfeleistung für unzulässig erklärt: „non enim licet unum interficere alterius vitae gratia“. Den Kaiserschnitt an der Lebenden, den er in einem besonderen Kapitel, dem 3. im IV. Buche des II. Tl., de partu caesareo, ausführlich beschreibt, soll man auf Grund der Indikationen ausführen, wie sie Rousset aufgestellt. Der Autor verweist auf dessen Schrift. Auch er nennt unter den Anzeigen, die sehr zahlreich sind, nicht das enge Becken, sondern allgemein nur „viae angustiores“, wobei er Vernarbungen, höheres Alter etc. betont. In seiner Geschichte, Bd. II p. 123, sagt v. Siebold, dass Rod. a Castro den Kaiserschnitt an einer Sterbenden verwerfe. Das ist nicht ganz zutreffend. Der Autor regt, meines Wissens das erste Mal [4]) in der Geschichte, diese Frage an und beantwortet sie allerdings nicht mit ja oder nein. Aber in dem „Scholium“ zu dem vorhin genannten Kapitel p. 461 heisst es: das Leben des Kindes im Mutterleibe erlischt sofort mit dem Tode der Mutter; der Kaiserschnitt kann demnach keinen Erfolg haben, wenn er nicht sofort im Augenblick des Ablebens oder in der Agone aus-

---

[1]) Wie bei Soranus. Nicht „zu enge Schoossbeine“, wie die Stelle in den „Forschungen“ von Ritgen übersetzt ist.

[2]) Vgl. Avicenna, Abulcasis, Scipione Mercurio versuchen zunächst die Wendung auf den Kopf.

[3]) Von der Gesichtslage ist nicht die Rede.

[4]) Wir sahen ob. S. 177, dass Cosme Viardel im J. 1671 die Operation in der Agone als zu grausam zurückweist.

geführt wird.[1]) Bezüglich der angeblich durch die Sect. caes. post mortem Geretteten (Scipio, Caesar etc.) sagt er: „palpitante[2]) aut adhuc viva matre eductos fuisse credendum est.“ [3]) In dieser Darstellung liegt doch eine Verwerfung der Operation an der Sterbenden nicht.

Ist das soeben besprochene Werk das eines reinen Theoretikers, so ist das nunmehr zu erwähnende von einer deutschen Hebamme ausschliesslich auf Grund einer ausgedehnten praktischen Erfahrung geschrieben. Es hat in dieser Hinsicht Aehnlichkeit mit den Schriften ihrer beiden ausgezeichneten Vorgängerinnen in Frankreich, im Aeusseren mit dem Buche der Mme du Tertre, insofern sein Inhalt ebenfalls in die Form von Fragen und Antworten gekleidet ist.

Justine Siegemundin.

Die Chur-Brandenburgische Hoff-Wehe-Mutter / das ist: ein höchstnötiger Unterricht / von schweren und unrecht-stehenden Geburten / in einem Gespräch vorgestellet / wie nehmlich / durch Göttlichen Baystand eine wohlunterrichtete und geübte Wehe-Mutter etc. von Justinen Siegemundin / gebohrner Dittrichin etc. Cölln an der Spree 1690. 2. Aufl. ebenda 1692. — Die Königl. Preuss. und Chur-Brandenb. Hof-Wehe-Mutter, Berlin 1723, 1756.[4])

Das normale Becken ist nicht beschrieben, auch das abnorme nicht erwähnt. Vom Becken ist überhaupt nur insofern die Rede, als die Frage vom Auseinanderweichen der Schambeine während der Geburt aufgeworfen wird. „Was meine Meinung ist wegen der Geburts-Schlösser / dass sie sich von sammen geben müssten bey den gebährenden Frauen / so sage ich dir / dass ich nichts davon halte: Jedoch lasse ich einem jeden seine Gedanken“ etc. Im letzten Schwanger-

---

[1]) „Advertant etiam medici id ... infantem non posse supervivere in utero, mortua matre, nisi in eodem ictu temporis, quo anima ex matris corpore migraverit, ab utero extrahatur, aut paulo ante, dum in agone puerpera est, praesentibus adhuc spiritibus vitalibus.“

[2]) Im Todeskampfe (zuckend).

[3]) Der Gedanke, in extremis zu operieren, ist ja in unserer Zeit wieder aufgenommen und auch in der Praxis mit Erfolg verwertet werden. Vgl. Löwenhardt, Aphorismen der geburtsh. Chirurgie. Berlin 1871.

[4]) Ich cit. nach der ersten Aufl. — Die Abbildungen zeigen die hergebrachten Mängel. — Die Siegemundin hatte sich, ähnlich wie die Louise Bourgeois, zur Ausübung der Geburtshülfe vorbereitet, indem sie „die Bücher ziemlich durchlesen hatte“, „darinnen Konterfeyte mit unterschiedenen Geburten waren“. Vgl. „Wehe-Mutter“ p. 36 ff., wo sie beschreibt. aus welcher Veranlassung sie Hebamme geworden und mit wie geringen Kenntnissen sie die Leitung ihres ersten Geburtsfalles übernommen habe. Im II. Kap. p. 12 macht sie eine Bemerkung, die ein Streiflicht auf die Tätigkeit der damaligen Hebammen wirft: „Ich bin zu sehr viel schweren Geburten / so wol bey Adelichen / als bey andern / zu Hülffe geholet worden / da Sie in harter und schwerer Geburt drey Tage und mehr gearbeitet / und die Weh-Mütter ihrer nicht geschonet / ja Sie so unvernünfftig tractiret haben / dass sie den Kindern mit Gewalt die Armen außgerissen / auch wol die Beine / welche ich in den Stuben gefunden / weil Sie sie in der Angst von sich geworffen etc. ... dass sie des Kindes Rippen vom Brustbein loß gerissen / und sich damit in die Finger geschnitten. Sie haben mit Gewalt an denen loßgebrochenen Rippen mit Tüchern gezogen / und doch nicht helffen können / indem ihnen von der Wendung nichts bewusst gewesen.“ Vgl. H. Ropp, the works of J. S., John Hopkins Hosp. Bull. 1894 Nr. 37. — S. F. Cohn, Justine Siegemundin im Lichte moderner Geburtshülfe. D. i. Berlin 1899.

schaftsmonat findet das Stürzen des Kindes statt. Die Geburt ist „rechtstehend“ bei Kopf-, Fuss- oder Knie- und bei Steisslage; in diesen Lagen kann ein reifes Kind ohne Kunsthülfe geboren werden. Bei anderen Kindeslagen wird die Geburt als „unrechtstehend“ bezeichnet. Vor der künstlichen Dehnung des Scheideneinganges, „der vorderen Schoss“ wird gewarnt, namentlch im Augenblick des Austritts des Kopfes, weil hierdurch schwere Dammrisse veranlasst werden könnten, p. 13f. Auch verwirft die S. den Gebrauch des Mutterspiegels, „das Aufschrauben der Frauen“, zum Zweck der Feststellung der Kindeslage, p. 104f. — Die Siegemundin ist die Erste, welche bei Schädelgeburten die verschiedene Richtung des Hinterhauptes, also nach unserer Terminologie die Stellung[1]), berücksichtigt, wie dies Deventer 10 Jahre nach ihr ebenfalls, zugleich auch bezüglich des Verhaltens des Rückens bei Steisslage tut; Abulcasis, Roesslin [nach Albertus Magnus] zuerst für die Schwangerschaft. Es ist dies ein Verdienst dieser deutschen Hebamme, obgleich sie die Idee eines Geburtsmechanismus nicht weiter verfolgt und auch ihre für die Praxis gezogenen nächstliegenden Schlussfolgerungen unrichtig sind. Der Kopf steht recht, wenn das Hinterhaupt gerade nach vorn sieht; ist es gerade nach hinten gerichtet, „dann folget noch eine rechte Geburt / jedoch dass das Kind mit dem Gesichte über sich kommet“.[2]) Die Geburt ist dabei schwerer, kann aber ohne Schaden spontan verlaufen. Ist aber das Hinterhaupt nach der einen oder anderen Seite gerichtet, so besteht die Gefahr, dass es sich „ansetzet“. Es „weiset das Kupffer B.[3]), wie ihm bald bei dem Wasserspringen an- und einzuhelffen ist / wenn es bei noch stehendem Wasser nicht hat können eingelencket werden / wie offters geschiehet / wenn das Kind zu hoch stehet“; p. 18, s. auch 19. Auf wie viele unnötige und schädliche Manipulationen wird mit solchen Lehren, die im Sinne einer Stellungsrektifikation hier zum ersten Male ausgesprochne werden, eine Perspektive eröffnet! — Die vorgefallene (oder vorliegende) Hand drückt die Siegemundin (ev. in der Blase) während der Wehenpause, damit das Kind sie zurückziehe, worauf dann der Kopf öfters von selbst eintrete oder manuell eingeleitet werden könne.[4]) Nach länger stattgehabtem Wasserabfluss und darauf zustande gekommenem tieferen Armvorfall (Kopflage), macht sie die Wendung auf die Füsse, indem sie einen Fuss nach dem andern in loco anschlingt, darauf die Schlingen mit der linken Hand anzieht, während sie mit der rechten den Arm zurückschiebt und „dem Kinde in die Höhe hilft“ — doppelter Handgriff, wie dieses Verfahren später genannt worden. — P. 60f. wird über ein „Stöckchen“ zur Einführung der Wendungsschlinge gesprochen; vgl. Kap. IV Fig. 17. Sie macht den genannten Handgriff auch in schwierigen Fällen von Schieflage; s. Kupfer

---

[1]) Die Siegemundin versteht unter unrechten Stellungen der Kinder (Kap. IV) Lagen- und Haltungsanomalien.

[2]) Das Bild ist offenbar der Vorstellung entnommen, dass die Schwangere sich in Rückenlage befindet. Vgl. Deventer ob. S. 207.

[3]) Vgl. die Kupfertafeln zwischen p. 18 und 19 mit dem zugehörigen Text. — Fig. B. zeigt die an dem nach rechts vorn gerichteten Hinterhaupt liegende rechte Hand der Hebamme, offenbar im Begriff, dieses gerade nach vorn zu drehen.

[4]) Vgl. Kap. IV, in dem auch ausführlich von der Wendung die Rede ist. Vgl. ob. S. 157 das Verfahren der Bourgeois mit kaltem Wasser, um das Kind zur Zurückziehung der vorgefallenen Hand zu veranlassen.

Nr. 11 zu Kap. IV und p. 55. Die Schlinge wird bei lebendem Kinde abgenommen, sobald die Füsse herausgekommen sind. Nach lange vorher erfolgtem Fruchtwasserabfluss bei Schieflage nimmt sie die Wendung auf die Füsse unter mässiger Hochlagerung des Beckens vor „die Schenkel in die Höhe ... damit hat der Leib Lufft bekommen“, eine Massnahme, die ja in der Geburtshülfe sehr alt ist.[1]) Wenn bei Schieflage die Wendung auf den Kopf leichter ist, macht sie diese, p. 243. Steissgeburten lässt die Siegemundin spontan verlaufen, p. 52 ff., wenn die Kinder klein und die Geburtswege weit sind. Ihre Prognose ist günstiger als die der Fussgeburten, „davon habe ich die meisten verlieren müssen“. Bei Gesichtslagen, p. 21, sucht sie das Hinterhaupt herunterzuziehen oder das Gesicht zurückzudrängen, hat aber die Erfahrung gemacht, dass sich dies, selbst bei stehender Blase, nicht immer ausführen lässt. Sie kennt auch einen spontanen glücklichen Verlauf der Gesichtsgeburt: „Doch geht es auch, wann Gott will, ohne Hülfe, wann die Frauen nur bei guten Kräfften seyn.“ In Kap. VI heisst es: Für Mutter und Kind ist die Geburt, der nie fehlenden starken Blutungen wegen, gefährlich, „wenn die Nachgeburt mit dem dicken Stück Fleisch oder Schwamm (wie ich es nennen kan) vor dem Kinde in die Geburt kommt. Auss was Ursachen dieses geschehet / oder wie es zugehet / weiss ich nicht / ob es vom Rucken oder Gleiten der Mutter herkommt / oder ob es möglich ist / dass es das Kind rucken kan.“ Die Behandlung besteht darin, dass mit einem feinen Häkchen, einem Draht oder einer Haarnadel „das dicke Fleisch an der Nachgeburt“ durchstochen wird, so „dass ich mit den Fingern durchgekont“. Nach dem nunmehr eintretenden Wasserabfluss kommen Wehen, welche die Blutung stillen. „Als dann habe ich mit den Fingern dem Schwamm ganz von sammen geholffen / darauf ist eine glückliche Geburt vor Mutter und Kinder folget / wann ich sie bei guten Kräfften gefunden.“ Die Wendung auf die Füsse mit Extraktion, welche bei Behandlung der in Rede stehenden Schwangerschafts-Komplikation seit ungefähr $1^1/_2$ Jahrhunderten in Frankreich allgemein geübt war, von allen Geburtshelfern daselbst, Peu ausgenommen, selbst, wenn nötig, unter forcierter Erweiterung des Muttermundes, ist für solchen Fall bei der Siegemundin nicht vorgesehen. Etwas näher steht sie hier Deventer; s. ob. Auch bei einer starken Blutung, die „ohne dass der Mutterkuchen vorgefallen“ inter partum stattfand und deren Ursache sie nicht zu ergründen vermochte[2]), öffnete sie mit einer Haarnadel die Fruchtblase. Darauf drang der Kopf ein und die Blutung liess nach. Eine Ablösung der angewachsenen Nachgeburt

---

[1]) Die Beckenhochlagerung beim Zurückschieben des Kindes findet sich schon bei den Hippokratikern, s. Fasbender l. c. p. 153. Wir sahen sie später wiederholt angegeben. Interessant sind im IX. Kap. p. 106 ff. die Erörterungen über „Das Stürzen der Frauen“. „Etliche binden die Frau auf ein Bret / und stürtzen sie auf den Kopff; Etliche überkugeln sie nach der Seiten; Etliche legen sie auf den Tisch / und überwerffen sie von dem Tische auf eine Streu etc. Es sind aber alles gefährliche Dinge / daß die kreißende Frau leicht ein Unglück davon bekommen kan / daß sie eher dem Tode zu theil wird / als Hülffe davon bekommt.“ — Hieraus ersieht man, mit welchen Mitteln die deutsche Geburtshülfe um die Wende des 17. Jahrh. noch arbeitete. Vgl. ob. S. 191 Anmerk. 3.

[2]) P. 112; nach der Beschreibung offenbar Blutung durch Abtrennung der Placenta bei normalem Sitz.

mit der Hand hält sie für etwas sehr Ernstes, vgl. ob. S. 158 Louise Bourgeois. „Aber dieser Zustand wegen Anwachsung der Nachgeburt / ist mir schwerer und gefährlicher unter Händen kommen / und unmöglich zu retten gewesen / als bey allen Geburten und Wendungen der Kinder". Einmal, p. 118f., hat sie sich, nachdem in früheren Fällen alle Frauen bei dieser Anomalie zu Grunde gegangen, zur manuellen Lösung entschlossen, indem sie die Placenta an der Ansatzstelle der Nabelschnur durchbohrte und dann von dieser Stelle aus abtrennte. Diese Frau blieb am Leben. — Den Haken hat die Siegemundin selten, und nur in der „eusersten Noth", gebraucht. Der ihr gestellten Frage, p. 79, ob man im Interesse der sehr gefährdeten Kreissenden auch ein vielleicht noch lebendes Kind mit diesem herausziehen dürfe, weicht sie aus: „Diese Frage ist vor mich zu hoch / und gehöret den Gelehrten zu / darauf zu antworten".

Trotz seiner Mängel ist das Buch der Siegemundin die bedeutendste geburtshülfliche Schrift, die im 17. Jahrhundert ihren Ursprung in Deutschland hatte, wenn sie auch in vieler Beziehung minderwertig ist dem gegenüber, was wir in derselben Zeit in Frankreich gefunden haben.

Es ist hier noch einmal der schon genannten Uebersetzung bezw. Bearbeitung des Werkes von Scipione Mercurio (La comare etc. s. ob. S. 135) durch Gottfried Welsch zu gedenken: Kindermutter- oder Hebammen-Buch, Leipzig 1653; edit. secunda, auctior et correctior, Wittenb. 1671 (Deutsch). Das Original ist verbessert. Neu hinzugefügt sind auch eine Reihe künstlerisch ziemlich gut ausgeführter Kupfertafeln (skeletierter Kindskopf, Becken, Abbild. von Instrumenten; Kind im geöffneten Uterus in Steiss-Fusslage; zahlreiche fehlerhafte Kindeslagen in der geöffneten Gebärmutter wie bei Thomas von Brabant, Rueff etc. In der Hauptsache ist die Schrift von Welsch die des Mercurio geblieben. Die Wendung auf die Füsse ist beiden unbekannt. Auch Welsch vertritt im Prinzip selbst noch bei vollkommener Fusslage die Wendung auf den Kopf. Nur wenn letztere nicht ausführbar, weil das Kind zu weit vorgerückt, soll die Extraktion an den Füssen gemacht werden.

Die Geburtshülfe in England.

Englands Zeit für eine nennenswerte Mitbeteiligung an der Förderung der Geburtshülfe war im 17. Jahrhundert noch nicht gekommen. Kein Kapitel unseres Faches hat von hier aus in dieser Periode eine Bereicherung erfahren. Die Einwirkung von Männern wie William Harvey[1]) trat erst in den späteren Leistungen der englischen Geburtshülfe zu Tage. Die Bücher von Nich. Culpeper, Directory for Midwives, London 1681 (Kompilation aus den Lehren der Alten) und von William Salmon[2]), Aristote's Midwifery (Zusammenstellung aus den Schriften des Aristoteles über Zeugung und Geburt), haben nur ein bibliographisches Interesse, obgleich die erstgenannte Schrift noch 1737 und das letztgenannte absurde Buch (v. Siebold) selbst im Jahre 1808 noch einmal neu aufgelegt wurde.

[1]) S. ob. S. 84.
[2]) Nach Smellie ist dies der Verf. der unbedeutenden Schrift.

Die Geburtshülfe in Schweden.

Nach Schweden brachte im 17. Jahrhundert die geburtshülflichen Fortschritte des Auslandes Johann van Hoorn (van der Hoorn etc.)[1], der von niederländischen Eltern im Jahre 1661 zu Stockholm geboren (gest. 1724), in Frankreich, England und Holland seine Studien gemacht hatte. In Leyden erlangte er auf Grund einer Disputation: de praeternaturali partu, den Doktortitel. Seine geburtshülflichen Lehren zeigen in vieler Beziehung einen französischen bezw. niederländischen Ursprung, indem van Hoorn sich in einigen wesentlichen Fragen sichtlich an Paul Portal und Deventer anlehnt. In Bezug auf andere Gegenstände, namentlich auch auf manche operative Eingriffe geht er jedoch mehr seinen eigenen Weg, auf dem er sich mit seinen gewaltsamen und verletzenden Encheiresen vielfach in einer Richtung befindet, die man als Rückschritt bezeichnen muss, unbeschadet der Anerkennung einzelner Verdienste auch auf dem Gebiete der geburtshülflichen Operationstechnik.

Er schrieb im Jahre 1697, Stockh., ein schwedisches Hebammenbuch: Den swänska wöl öfwade Jordgumman etc. (die schwedische wohlgeübte Hebamme). Osiander gibt von diesem Werke eine 2. Aufl. von 1715 an, auch Kleinwächter (biogr. Lexikon von Hirsch), der ausserdem von einer deutschen Uebersetzung, Stockholm 1721, 1765 spricht. v. Siebold erwähnt, ebensowenig wie Häser eine 2. Aufl., auch nicht diese Uebersetzung. Ein II. Teil erschien 1723; er enthält Portals Observat. aus dem Französischen übertragen, mit van Hoorns Anmerkungen. — Im Jahre 1715 hatte van Hoorn unterdessen sein zweites Hauptwerk veröffentlicht, ebenfalls schwedisch, in Fragen und Antworten: The tvenne gudfruchtige etc. Jordegummer Siphra och Pua etc. Stockh. 1715; 2. Aufl. 1719 mit Verbesseruugen und um 12 neue Beobachtungen vermehrt; 3. Aufl. besorgt von Carl von Ribbe, Stockh. 1777 (nach Osianders Angabe). Dieses Werk übersetzte der Autor selbst ins Deutsche, indem er die 12, der 2. schwedischen Ausgabe beigefügten Anmerkungen mit „nützlichen Erinnerungen“ auf 30 brachte: die zwo um ihrer Gottesfurcht und Treue wohl belohnten Wehe-Mütter Siphra und Pua etc., Stockh. u. Leipz. 1726. Erschien also nach van Hoorns Ableben. 6. Aufl. 1771. — Eine holländische Uebertragung Amsterd. 1753. — van Hoorn ist auch der Verf. von zwei Abhandl. über die Lungen-Schwimmprobe, Stockh. 1718 u. 1720. — Ich citiere van Hoorns geburtshülfliche Lehren nach der deutsch. Uebersetzung der Schrift: Siphra und Pua von 1726, in deren Vorrede der Autor auf seine persönlichen Verhältnisse wie auch seine literarischen Produktionen eingeht.

Im I. Teile des Buches Siphra und Pua wird die natürliche, im II. die schwere und unnatürliche Geburt besprochen. Die 30 beigefügten „Anmerkungen“ und „nützliche Erinnerungen“ sind Geschichten von interessanten Geburten mit daran geknüpften Erörterungen. — Normales Becken, Weichteile der Geburtswege, innere Untersuchung, Zeichen der Schwangerschaft, Abortus etc. werden besprochen. Natürlich ist nur die Geburt mit dem Kopfe voran. „Will sich der Kopf irgendwo ansetzen, so soll man die Finger da unter denselben

[1] Nicht zu verwechseln mit dem Niederländer Johannes van Horne.

schieben, wo er am festesten anstösst.“ In dieser Weisung findet sich ein gewisser Anklang an die Lehre der Siegemundin, dass das seitlich stehende Hinterhaupt in Gefahr ist, sich „anzusetzen“ und dass ihm deshalb bald „an- und einzuhelffen“ sei.[1]) Es kann vorkommen, dass der Kopf die noch enge Schamspalte nicht trifft, sondern „mit dem spitzigen Nacken (so allezeit bey einer natürlichen Geburt am ersten hervor kommt) durch das Perinaeum oder Mittelfleisch dringet und die Schaam zerreisset“ etc. Wegen des Zusatzes „und die Schaam zerreisset“ handelt es sich wohl doch nicht, wie es den Anschein haben könnte, um eine zentrale Dammruptur. Ist diese gemeint, so wäre es die erste Erwähnung einer solchen, wenn man nicht auf die doch mehr als zweifelhafte Deutung zurückgehen will, die man dem Ausdruck „Jotze Dofan“ hat geben wollen; s. ob. Talmudische Geburtshülfe. Das Stützen des Dammes ist eher schädlich als nützlich. „Wenn sie (die Hebamme) gewahr wird, I. Kap. XII, dass der Frauen-Leib anfängt heraus gedähnt zu werden, und dass das Köpffgen gleichsam in einer Mütze eingeschlossen, die Schaam hiemit zwinget; Alle Finger an beiden Händen schmieren, sie darauf in die Schaam hinein bringen, sie auf des Kindes Kopff stellen, und bei einer jeden Wehe schreitet sie mit denenselben auf dem Köpffgen mehr und mehr, nach dem Mastdarm und denen beyden Seiten zu, die Hände von einander zwingende, mithin schiebende das Geburts-Glied aus dem Wege, dass das Köpffgen allgemählich entblöset wird.“ Ist alsdann der Kopf grösstenteils unter dem Schossbein vorbeigeglitten und glaubt die Wehemutter, sie werde es nun wohl herausbringen können, so schiebt sie, indem sie die Frau ermahnt aus allen Kräften zu pressen, wenn die Wehe am schärfsten zusetzt auf einmal die besagte Mütze gegen den Mastdarm zurück, so dass der Kopf hervorbricht und das Geburtsglied sich um den Hals des Kindes zusammenzieht. Dieses Verfahren ist dem Damm gegenüber zweifellos das schlechteste, welches die Geschichte der Geburtshülfe kennt und steht im schärfsten Gegensatz zu der vortrefflichen Ansicht, die zur selben Zeit bezüglich der Erhaltung des Perineum von de la Motte geäussert wurde.[2]) Ist der Kopf hervorgetreten, so legt die Hebamme ihre Hände an beide Seiten, die Finger hinter die Ohren und zieht ihn an sich, niederwärts zur Erde, damit die Schultern sich entwickeln. — Nach der Meinung van Hoorns ist der Sitz des Mutterkuchens nicht, wie allgemein angenommen, immer im Fundus, sondern „die Natur spielet damit nach ihrem Belieben. Er sitzet forne, hinten, in den Seiten, ja auch bisweilen der Frauen zur Lebensgefahr auf dem Muttermunde oder Mutterschloss,[3]) wie bei der Blutstürtzung schon gewiesen ist.“ Das hatte vor van Hoorn noch niemand so bestimmt und den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend geäussert, vgl. ob. Aranzio und Portal. In diesem Punkte hat van Hoorn also eine richtigere Ansicht, auch als Deventer, dem er übrigens in seinen schlechten Vorschriften über die Leitung der Nachgeburtsperiode — sofortiges Eingehen mit der Hand zur Herausholung (ev. auch Abschälung) der Nachgeburt — folgt. Die Beschreibung der Blutungen bei Placenta praevia ist

[1]) S. ob. 214.
[2]) S. ob. S. 192.
[3]) Identisch.

zutreffend. „Der Mutterkuchen hat auf oder über dem Muttermund seinen Sitz genommen und sich da angeklebt. Daher folgt, dass, wenn die Gebärmutter anfängt sich zu öffnen, so muss sie nothwendig von dem Kuchen scheiden, dass ihre Adern dergestalt beginnen zu bluten, und nachdem ihre Oeffnung grösser wird, kommen ihrer mehr und mehr zu fliessen.“ Behandlung: Sofortige Entbindung durch Wendung und Extraktion; wenn nötig, Durchbohrung oder vorherige Wegnahme des Mutterkuchens. Das ganze Kapitel ist im wesentlichen nach Portal bearbeitet. Dasselbe gilt von der Gesichtslage, die auch van Hoorn spontan verlaufen lässt: „Bei einem Kinde, das mit dem Gesicht vorankommt, muss man nichts thun, sondern es also geboren werden lassen.“ Dagegen weicht er in der Behandlung der Steissgeburt von Portal ab, indem er für alle Fälle deren künstliche Beendigung empfiehlt, entweder, bei hohem Stande, nach Herabstrecken eines Fusses oder, falls der Steiss tief eingetreten, mittels der umgelegten Hände bezw. mit den in die Hüftbeugen eingehakten Fingern. Auch bei Fusslage wird die Extraktion prinzipiell gemacht; bei unvollkommener Fusslage das zweite Bein, „wenn es auf des Kindes Bauch gebogen liegt“, nicht herabgestreckt, ein Grundsatz, den wir zuerst bei der Mme du Tertre, dann auch bei Paul Portal gefunden haben. Die Indikationen für die Wendung auf die Füsse und Extraktion (darunter Konvulsionen, diese aber nur bei genügender Erweiterung des Muttermundes, I, Kap. VII) sind, wie auch die Technik der Operation besprochen; s. Teil II Kap. VIII. Auf einen Fuss wird gewendet, wenn es zu schwer ist, den zweiten zu bekommen (Portal). Ein vorgefallener Arm wird vor Ausführung der Wendung reponiert. Gelingt dies nicht, dann sucht man an ihm vorbei zu den Füssen zu kommen, um gleichzeitig diese anzuziehen und den Arm zurückzudrängen, die Idee also des „doppelten Handgriffes“ der Siegemundin, wie auch nach dieser bei Deventer. Wenn das ebenfalls nicht ausführbar, muss der Arm abgedreht und darauf die Wendung gemacht werden. Die Extraktion wird ev. an einem Fuss ausgeführt; im weiteren Verlaufe wird das Kind an der Brust gefasst; um die Arme soll man sich gewöhnlich nicht kümmern (Deventer), vgl. Teil II Kap. VI. Wollen diese nicht folgen, so löst man den einen, indem man ihn durch Drücken auf das Ellbogengelenk (Cosme Viardel, s. ob. S. 176) auf die Brust niederbeugt. Folgt der Kopf nicht, so legt man zwei Finger auf den Oberkiefer zu beiden Seiten der Nase, zwei Finger (oder auch Daumen und Zeigefinger) der anderen Hand vom Rücken her hakenförmig über die Schultern und zieht nun das Kind nicht abwärts, sondern aufwärts, so dass das Gesicht zuerst zu Tage kommt. Lässt sich bei der Extraktion die nach vorn gerichtete Vorderfläche des Kindes nicht nach hinten bringen, so dass zuletzt das Gesicht noch nach vorn sieht, so wird die Herausbeförderung des Kopfes in der Weise gemacht, dass, während eine der Anwesenden die Beine des Kindes in die Höhe hebt, die Hebamme die vier Finger der einen Hand „bey dem Nacken über die Schultern hinein führt“ (jederseits zwei oder statt der vier Finger Daumen und Zeigefinger), die Finger der anderen Hand aber „beim Mastdarm in die Geburt und unter des Kindes Kopf hinein“ bringt. Die letztgenannte Hand „zwingt die Geburt niederwerts und hilfft den Nacken heraus“. Ein gleichzeitiger Zug mit der anderen Hand

„aufwerts in die Höhe", vereinigt mit einem ebensolchen an den Füssen seitens der Assistentin bewirkt, „dass der Nacken zuerst herauskommt und das Angesicht hernach". — In der Geburtspathologie spielt der Schiefstand der Gebärmutter bei van Hoorn dieselbe Rolle wie bei Deventer, auch der Nabelschnurvorfall ist in derselben Weise besprochen. — Die Geburt kann erschwert werden durch ein Becken, welches „platt und zusammengedrungen" ist, II Kap. I. „Wenn das Heilige oder Kreutz-Bein mit dem Schwantz-Bein vorwerts gegen dem Schoss-Bein gebogen sind oder auch, dass das Schwantz-Bein (wie bei einigan zu finden ist) nicht aus dreyen kleinen und bigigen Beinlein bestehet: sondern machen mit dem Kreutz-Bein ein festes und unbewegliches Bein aus, dass dadurch der Weg, den das Kind passiren soll, eng und unbequem gemacht wird". Somit entlehnt van Hoorn der Deventerschen Lehre vom engen Becken nur einen Teil, indem er Deventers pelv. nimis parva nicht berücksichtigt. Aber auch seine Darstellung der pelv. plana und der geburtshülflichen Bedeutung dieser Beckenform deckt sich mit der Deventerschen nicht genau. Bei einem solchen Becken hat das Kind nicht die Macht, „das Kreuzbein rückwärts zu zwingen, damit es also passiren könne". Deshalb hat die Hebamme dies zu tun und zwar durch einen Handgriff, der allerdings in der Beschreibung dem Deventerschen entspricht. Ein wesentlicher Unterschied liegt aber in dem Umstande, dass Deventer das Steissbein mit den anliegenden Weichteilen, van Hoorn aber das Kreuzbein und das Steissbein zurückdrängen will, die zu einem festen Knochen vereinigt sein sollen. — Teil II Kapitel X handelt „von denen verharreten Geburthen". Der vorangehende Kopf, sagt van Hoorn, ist soweit vorgerückt, dass er zwischen den Schamlippen gesehen werden kann, das Kind kann aber nicht weiter kommen. Eine zu erhebliche Grösse des Kopfes ist nicht die Ursache, denn dieser hat schon die Enge passiert. Es liegt vielmehr an den Schultern, die sich an den Beckenknochen anstemmen entweder wegen Schieflage der Gebärmutter oder weil sie dem sagittalen Beckendurchmesser entsprechend stehen. Die Angabe v. Siebolds, II p. 235, dass hier vom eingekeilten Kopfe die Rede sei, ist demnach nicht ganz zutreffend. Ist derKopf mit den eingeführten Händen (dabei wird auch mit den Fingern in die Ohren eingegangen) nicht zu entwickeln, und droht Erschöpfung der Kreissenden, so soll man ihn, auch bei lebendem Kinde, mit einem spitzen Brodmesser oder einer spitzen Schere öffnen und die Knochen samt dem Gehirn mit den Händen herausnehmen. Auch rät der Autor, falls alsdann die manuelle Extraktion noch nicht gelingt, einen grossen Nagel zu krümmen, diesen in den Gaumen einzuschlagen und mittels eines an ihm befestigten Stricks den Kopf herausszuziehen.[1]) Folgt der Kopf bei der Extraktion am Beckenende nicht, so muss man den Hals durchtrennen und dann den ersteren entwickeln wie in dem Falle, wo der Rumpf vom Kopfe abgerissen ist. Der zurückgebliebene Kopf wird mit einem in den Mund eingeführten Finger oder, da der Unterkiefer leicht abreisst, noch besser mittels eines umgelegten Leinwandstückes[2]) so ausgezogen, dass dabei

[1]) Die Gewaltakte van Hoorns erinnern etwas an C. Solingen.

[2]) Vgl. ob. die „Schleuder" von Mauriceau und die „coëffe" von Amand.

sein grösster Durchmesser senkrecht steht.[1]) Ein zu grosser Kopf muss „zerteilt“ werden. Wie viele und vielgestaltige verletzende Eingriffe, die alle in den Bereich der Hebammentätigkeit fallen, da wenigstens, wo keine Gelegenheit ist, „eine geschickte Persohn, so dieses verrichten kann, herbey zu ruffen“, p. 153 f.

Der Kaiserschnitt an der Lebenden.

Wurde der Kaiserschnitt an der Lebenden im 16. Jahrhundert in seltenen Fällen allerdings, aber ganz zweifellos ausgeführt vgl. ob. S. 137 ff., so finden wir diese Operation im 17. Jahrhundert bei den Praktikern, welche die Führung der französischen Geburtshülfe hatten, fast durchweg verworfen oder nicht einmal erwähnt. Letzteres gilt auch unter den Niederländern von Deventer, während Cornel. Solingen, der die Sect. caes. wiederholt selbst ausführte, über sie ein sehr ungünstiges Urteil fällt. Hendrik van Roonhuyze dagegen gehört zu der geringen Zahl von Geburtshelfern, die in jener Zeit für die Operation eintreten. Auf Grund eines für Mutter und Kind am 25. Feb. 1689 mit Glück vollzogenen Kaiserschnitts verteidigt diesen auch Jean Ruleau in der Schrift: Traité de l'operation cesarienne et des accouchemens difficiles et laborieux etc., Paris 1704, mit ähnlicher theoretischer Begründung wie Rousset im 16. Jahrhundert.[2]) In der deutschen Uebersetzung, Nürnberg 1716[3]), wird p. 60 als Ursache des Gebärunvermögens der c. 33 j. I para (?), die 5 Tage lang gekreisst hatte, die Beschaffenheit des Beckens angegeben:

Ausserordentliche Breite des Schambeins, welches an seinem mittleren und untern Theile eine „beinichte Erhöhung“ von der Dicke einer welschen Nuss und darüber hatte; „zum andern habe gefunden / dass das Steiss-Bein ganz gekrümmt und umgekehrt stunden / welches durch einen Fall / so sie beyläuftig 5 Jahre zuvor gethan / geschehen: also dass der Durchgang von diesen zwey Theilen so sehre gesperrt war / dass mir ohnerachtet aller Sorge und Fleiss unmöglich gewesen, zwey Finger hinein zu schieben etc.

Schnitt seitlich, ein wenig schräg nach der Scham verlaufend. — Der erste historisch feststehende und genauer mitgeteilte Kaiserschnitt an der Lebenden wurde in Deutschland am 21. April 1610 ausgeführt und zwar von Jeremias Trautmann in Wittenberg.[4]) Das Kind kam lebend und wurde neun Jahre alt. Die Frau starb, nachdem sie das Bett bereits verlassen, am 16. Mai desselben Jahres, plötzlich aus nicht nachgewiesener Ursache, die aber nach Ansicht der Obducenten jedenfalls nicht in der Verwundung der Gebärmutter ge-

---

[1]) Das zeigt doch schon ein gewisses Verständnis für die Geburtsmechanik.

[2]) Mauriceau (im Verein mit mehreren Chirurgen) lässt, wie wir sahen, bei hochgradiger Beckenverengung, ohne den Kaiserschnitt auszuführen, die Schwangere „qui seroit toujours indubitablement morte après cette cruelle opération, Traité, tom. II p. 623, unentbunden zu Grunde gehen.

[3]) Diese liegt mir vor. Das französische Original habe ich mir nicht verschaffen können.

[4]) Vgl. O. Wachs, Der Wittenberger Kaiserschnitt von 1610, die erste vollständige Sectio caesarea in Deutschland. Ein Beitrag zur Geschichte der operativen Geburtshülfe. Leipzig 1868.

legen. Die Bauchwunde war durch die blutige Naht vereinigt worden. Die Indikation zur Operation war ein Gebärmutterbruch gewesen. In dem Briefwechsel, der zwischen Michael Döring und Fabricius Hildanus über den Wittenberger Fall stattfand, ist einer vom engen Becken herzuleitenden Indikation ebenfalls nicht gedacht.[1])

Fabricius kommt bei dieser Gelegenheit auch auf die damals offenbar nicht allgemein anerkannte Notwendigkeit des Kaiserschnittes an schwanger Verstorbenen zu sprechen: „Minime audiendi sunt illi, qui foetum extincta matre e vestigio quoque animam efflare autumant, ac propterea sectionem inutilem, frastraneam et, quod maius, crudelem esse clamitant medicosque simul ac chirurgos, qui aliquando sactionem illam administrant deridere, atque contomnere non erubescunt."

Die unschädliche Kopfzange. — Der geburtshülfliche Hebel.

Die Forschung nach dem Ursprung der Zange hat zwei Wege zu verfolgen: der eine führt ins 17. Jahrhundert zurück und zwar nach England zur Familie Chamberlen; der zweite endet im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts bei dem Genter Anatomen und Chirurgen Jean Palfyn.

Die Familie **Chamberlen**[2]) und ihr geburtshülfliches Geheimnis.

William Chamberlen war als hugenottischer Arzt (?) im Jahre 1569 von Paris nach England geflüchtet mit seinen drei

[1]) Epistol. de re nova etc. scripta ad Guil. Fabric. Hildanum a Mich. Doeringio Breslav. Dresl. 1612. Mit G. Fabr. Hildani respons. in den Centurien des Letzteren abgedruckt. Wir sahen das enge Becken und zwar in der Darstellung des Aranzio, zum ersten Mal am Ende des 16. Jahrh. als Anzeige für den Kaiserschnitt bei Scipione Mercurio angeführt, dann gegen Ende des 17. Jahrh. in der vorstehend erwähnten Schrift von Jean Ruleau. Ausserdem mag noch daran erinnert werden, dass de la Motte, als einzige Indikation für die übrigens nicht von ihm selbst ausgeführte Operation das absolut verengte Becken (Unmöglichkeit die Hand einzuführen) gelten lässt. Sonst liegt die Indikationsstellung, auch im 17. Jahrh., noch sehr im Argen, da beispielsweise Roder. a Castro, s. ob., Zwillinge, die sich in den Weg kommen oder kadaverös aufgetriebene Früchte, verschlossenen Muttermund etc. mit aufzählt, ohne das Becken zu berücksichtigen. Vgl. ob. S. 139 die ähnlichen Indikationen bei Rousset, welche Roder. a Castro ja auch ausdrücklich acceptiert.

[2]) v. Siebold, Gesch. II p. 267 ff. — Aveling, J. H.: The Chamberlens and the midwifery forceps. Memorials of the family and an essay on the invention of the instrument. London, J. A. Churchill 1882 231 p. — Vgl. Sänger, Arch. f. Gyn. Bd. XXXI, S. 119. — E. Ingerslev, Die Geburtszange, Stuttgart 1891. — Zur Geschichte der Zange vgl. ob. die Bemerkungen zu Rueff und Pierre Franco. Matthias Saxtorph spricht in einem Vortrage in der Gesellsch. der Wissensch. vom 9. Febr. 1781 die Vermutung aus, dass die lange Zange von Rueff das Vorbild für die später von den Engländern etc angegebenen Kopfzangen gewesen sei. Vgl. noch Kleinwächter, Kritisches und Historisches über die Geburtszange, Rohlfs Arch. VI, 1884.

Die Schreibart des Familiennamens anlangend, liess sich William Ch. in das Register der französischen Kirche zu Southampton „Chambrelein" eintragen. Später findet sich „Chambellan", „Chamberlan", von Peter Ch. III. ab „Chamberlen"; nur schreibt sich sein Sohn Hugh Ch., der Aelt., in seinem Manuale medicum „Chamberlain" (an anderer Stelle „Chamberlen"). Im Verzeichnis der Mitglieder der Royal Society ist er unter der Benennung „Chamberlane" aufgeführt. Die Familie soll von dem kleinen Adel der Normandie abstammen.

Kindern Peter, Simon und Johanna. In Southampton wurde ihm 1572 noch ein Sohn geboren, den er ebenfalls auf den Namen Peter taufen liess. Peter Chamberlen I., der Aeltere, welcher, um 1560 in Paris geboren, im Jahre 1598 in der Mitgliederliste der Londoner „Barber Surgeons Company" aufgeführt ist, starb 1631 und hinterliess nur eine Tochter; Peter Chamberlen II., der Jüngere, ebenfalls Mitglied der eben genannten Company, starb 1626; sein Sohn ist Peter Chamberlen III. Von Peter Chamberlen I., dem II. (dem Vater) und Peter Chamberlen III. (dem Sohne) ist schon in der Geschichte des englischen Hebammenwesens die Rede gewesen. Der älteste Sohn von Peter Chamberlen III. war Hugh Chamberlen, der Aeltere, geb. um 1630 in London, derselbe, dessen geburtshülfliches Geheimnis, wie oben S. 174f. erwähnt, im August 1670 vor Mauriceau die Probe nicht bestand. Er ging, wohl nicht, wie man früher annahm, als politischer Flüchtling, sondern, wie eine neuere Darstellung besagt, infolge des Zusammenbruches (1690) einer von ihm gegründeten Landbank „nicht mit reinen Händen" nach Schottland, darauf nach Amsterdam, wo er einige Jahre praktizierte. Dort trat er, wie wir sehen werden, mit Rogier van Roonhuyze in Verbindung. Es ist nicht bestimmt festgestellt, wann Hugh Chamberlen nach Holland übersiedelte. Nachher ist er verschollen. Seine beiden Brüder, Paul und John Chamberlen, waren ebenfalls praktische Geburtshelfer und im Besitz des Familiengeheimnisses. Hugh Chamberlen II., der Jüngere, (1664—1728), der älteste Sohn von Hugh Chamberlen I., dem Aelteren, ist der letzte männliche Chamberlen, der die Geburtshülfe praktisch betrieb. Auch er bewahrte das geburtshülfliche Geheimnis der Familie. [1])

Als erste Andeutung dieses Geheimnisses darf man wohl eine Stelle in dem Bericht einer Kommission ansehen, welche das College of Physicians eingesetzt hatte zur Begutachtung der von den Hebammen, auf Veranlassung der Brüder Chamberlen (Peter I. u. II. Ch.) gestellten Forderung, eine Korporation bilden zu dürfen; vgl. ob. S. 84. In dem bezüglichen Protokoll heisst es, dass er (nämlich Peter Ch. II.) und sein Bruder sich rühmten, sie beide, und sonst niemand, verständen besonders was von diesen Dingen: „that he and his brother, and none others, excelled in these subjects". In etwas bestimmterer Weise kommt das Geheimnis zum ersten Male im Jahre 1670 bei der Begegnung von Mauriceau mit Hugh Chamberlen I. zur Sprache. Bald darauf, 1672, tut derselbe Hugh Chamberlen des Geheimnisses Erwähnung in der Vorrede zu seiner Uebersetzung von Mauriceaus Werk, wo er angibt, dass sein Vater, seine Brüder und er selbst, sonst aber seines Wissens niemand in Europa, ein Mittel besässen, in Fällen, wo das Kind bei Kopflage eines Missverhältnisses oder irgend einer Schwierigkeit wegen nicht austreten könne, die Entbindung ohne Haken und ohne eine Gefährdung der Gebärenden oder des Kindes zu beenden: „My father, brothers and myself (though none else in Europe, as I know) have, by God's blessing and our industry, attained to and long practised a way to deliver women in this case without any prejudice to them or their

[1]) Eine grössere Zahl anderer männlicher Sprossen des Stammes Chamberlen kommen für die Geschichte der Zange nicht in Betracht.

infants: though all others (being obliged, for want of such an expedient, to use the common way) do or must endanger, if not destroy one or both with hooks." An einer anderen Stelle sagt er in einer Anmerkung zum Texte: dieses Kapitel [1]) würde überflüssig sein, wenn andere Geburtshelfer, ebenso wie er, der Uebersetzer, die Kunst verständen, ein mit dem Kopfe voran kommendes Kind herauszuholen ohne Haken oder Wendung, „without hooks or turning it". Dass er das Mittel nicht bekannt gibt, entschuldigt er mit den Worten: „There being my father and two brothers living that practise this art, I cannot esteem it my own to dispose of nor publish it without injury to them." Während seines Aufenthaltes in Amsterdam gegen Ende des 17. Jahrhunderts (1693?) verkaufte Hugh Chamberlen I. angeblich das Geheimnis an Rogier [2]) van Roonhuyze. Von nun an geht ein Mittel in den Niederlanden durch Kauf von Hand zu Hand, immer als Geheimnis. Im Jahre 1746 bestimmt das Collegium medico-pharmaceuticum sogar, dass niemand zur geburtshülflichen Praxis zugelassen werden sollte, der es nicht von den Examinatoren für Geld erworben hätte. Endlich kauften zwei Aerzte, Jacobus de Visscher und Hugo van de Poll, das Geheimnis von der Tochter Gertrude des Chirurgen Jean de Bruin und veröffentlichten es im Jahre 1753.[3]) Es kam zutage als Hebel — der „Roonhuyzesche Hebel". War dieser das Chamberlensche Familiengeheimnis? Diese Frage ist zu verneinen. Die Chamberlens besassen die unschädliche Kopfzange. Kein Mitglied der Familie selbst hat sich allerdings, wie wir im Vorstehenden sahen, zu einer Aufklärung verstanden und das gilt auch für den letzten des Mannesstammes, Hugh Chamberlen II., von dem uns übrigens die Geschichte, im Gegensatz zu anderen seines Namens, ein sehr vorteilhaftes Charakterbild überliefert. Als wohl einwandfreies [4]) Zeugnis dafür, dass das Geheimnis der Chamberlens die Geburtszange war, haben wir einen Ausspruch von Edmund Chapman aus dem Jahre 1733,[5]) also kurz nach Hugh Chamberlen II. Tode (1728). Er sagt: „that the secret mentioned by Dr. Chamberlen was the use of forceps, [6]) now well known by

---

[1]) Bei Mauriceau liv. II. chap. XVI. (in der Uebersetzung II. Buch, Kap. 17): Le moyen de faire extraction de l'enfant, lorsque venant la tête la premiere, il ne peut sortir, à cause qu'elle est trop grosse, ou parce que les passages ne peuvent pas se dilater suffisamment.

[2]) Nach der Meinung Anderer an Hendrik van R., den Vater des Rogier.

[3]) Het Roonhuisiaansch Geheim in de Vroedkunde ontdeckt etc. Te Leyden 1753. 2. Aufl. ibid. 1754. Ueber diese holländische Periode der Zange macht Levret, Suite des observations etc., Paris 1751, p. 215 interessante Mitteilungen.

[4]) Wenn man die Worte von William Sermon, English Midwife 1671, in dem Kapitel von der Herausbeförderung der toten Frucht: falls Arzneien nicht ausreichten, gäbe es noch gewaltsame Verfahren, „nämlich die Ausziehung mit Haken, Zange (tongs) und anderen Instrumenten" als eine Andeutung der unschädlichen Kopfzange auffassen will, wie Kleinwächter in Hirschs biogr. Lexik. I p. 698, so ist das zweifellos unberechtigt. Unter den „tongs" ist doch sicher die unschädliche Kopfzange nicht zu vermuten, da es sich ausdrücklich um eine tote Frucht handelt und der ganze Passus durchaus an die Angaben früherer Autoren wie Rueff u. A. erinnert.

[5]) Essay on the Improvement of Midwifery chiefly with regard to the Operation. To which are added fifty Cases etc., London 1733.

[6]) Die gegen Chapmans Angabe geäusserte Ansicht von Brudenell Exton, A new and general System of Midwifery, London 1752, das Geheimnis der Chamberlens sei die Wendung auf die Füsse gewesen, hat Rigby mit dem Hinweis auf die oben angeführten Worte Hugh Ch. I.: „without hooks or turning it" zurück-

all the principal men of the profession both in town and in country." Es gebe verschiedene Arten des Forceps, welche nicht alle gleichmässig brauchbar seien. Die Schraube, die anfangs zur Befestigung der beiden Zangenteile gedient, habe er später als unnötig und hinderlich weggelassen. Dass Chapman den Forceps schon längere Zeit vor dem Jahre 1733 gebraucht, geht aus seinen Worten hervor, sein Forceps sei vor vielen Jahren[1]) aus so weichem Metall angefertigt gewesen, dass das Instrument sich oft verbogen habe und abgeglitten wäre, weshalb er es in zehn Jahren nicht ein einziges Mal in Anwendung gezogen. Eine nähere Beschreibung der von ihm gebrauchten Zange mit Abbildung, s. auch Ingerslev l. c. p. 27, gibt er in der II. Aufl. seines Werkes vom Jahre 1735 (Deutsch: Kopenhagen 1748; Magdeburg und Helmstädt 1769): Gefensterte Löffel, die sich kreuzen und, im Schloss übereinander liegend, nur durch vorspringende Leisten fixiert werden. Das ist also das auch in späterer Zeit bei den englischen Zangenkonstruktionen beibehaltene „englische Schloss", dessen Erfinder übrigens nach einem im Jahre 1748 von William Douglas an Smellie gerichteten Briefe ein Dr. Walker sein soll, ebenfalls, wie Hugh Chamberlen II., aber von weiblicher Seite ein Enkel des Dr. Peter Chamberlen. Die Griffe der von Chapman abgebildeten Zange sind hakenförmig einwärts gebogen. Smellie gibt an, dass Chapman zuerst die Chamberlensche Zange bekannt gemacht habe, Treatise: Chapmans Abbild. sei die Zange, welche „originaly was used by the Chamberlens". Chapman gebrauchte gelegentlich auch einen Löffel als Hebel (oder die Schlinge, Fillet) zur Herausbeförderung des Kopfes. Die Angabe Smellies findet Bestätigung in einem Briefe, den John Page, ein Schüler Chapmans, im Jahre 1734 an Letzteren richtete, als Ausdruck seines Dankes für die Unterweisung im Zangengebrauch: „I do not wonder that Dr. Chamberleu became so eminent in Midwifery, when he had so useful and so safe an Instrument to practise with." Cit. bei Ingerslev. — Vor der Herausgabe der II. Aufl. von Chapmans Werk hatte Edward Hody, Cases in midwifery etc. London 1734, Fälle aus der Praxis des im Jahre 1731 verstorbenen William Giffard publiziert. Bei dieser Gelegenheit hatte er den von Giffard gebrauchten „Extractor" mit Abbildung, s. auch Ingerslev p. 27), beschrieben, welcher dem Chapmanschen Instrumente durchaus gleicht. Auf derselben Tafel bildet Hody noch den Extractor von Freke, Surgeon am St. Bartholomew's Hospital ab, der sich in einigen Punkten von dem Giffardschen unterscheidet. Die Zangen von Giffard, Freke und Chapman sind die ersten englischen, die bekannt wurden. Uebrigens gibt Rob. Wallace Johnson, A new System of Midw. 1769, an, er besitze ausser der Giffardschen und der Chapmanschen Zange „a pair of forceps which did belong to Mr. Drinkwater, surgeon and man-midwyfe at Brentford, who began practise in 1668 and died 1728. Eine Abbildung dieser Zange ist nicht vorhanden. Sie soll nach der Angabe Johnsons der Giffardschen ähnlich gewesen sein, aber mit auswärts gebogenen Griffen.

gewiesen. — Zu beachten ist noch, dass von Chapman schon die Bezeichnung „forceps" für die unschädliche Kopfzange gebraucht wird.

[1]) An anderer Stelle: „ich halte die Zange für ein vortreffliches Instrument, . . . wie ich aus eigener Erfahrung und langer glücklicher Praxis versichern kann."

Lässt das, was vorhin über die geburtshülfliche Position gesagt worden, welche sich die Brüder Peter Chamberlen I. und II. zu geben verstanden, die Vermutung zu, dass diese bereits und nicht erst der Vater Hugh Chamberlens des Aelteren, Peter Chamberlen III., das Familiengeheimnis besassen,[1]) so darf man nach einer Bemerkung Smellies in der Introduction zu seinem Treatise on the Theory and Practice of Midwifery, London 1752, als wahrscheinlich annehmen, dass Peter Chamberlen I. der Erfinder der Zange ist: „und man sagt, dass es (sc. das Instrument der Chamberlens) vom Onkel erfunden worden ist — and said to be contrived by the uncle.“ Unter dem „Onkel“ kann aber niemand anders verstanden werden, als der Onkel von Peter Chamberlen III., nämlich Peter Chamberlen I., da es vor Hugh, dem Aelteren, in der aufsteigenden Linie der Chamberlen keinen anderen, die Geburtshülfe betreibenden „Onkel“ gibt. Aveling legt aus der oben angeführten Bemerkung Hugh Chamberlens: „My father, brothers and myself have attained to“ etc. besonderes Gewicht auf das gebrauchte Verb, statt dessen wohl „invented“ angewendet wäre, wenn Hughs Vater, Dr. Peter Chamberlen der Erfinder der Zange gewesen. — Ein weiteres Zeugnis dafür, dass das Chamberlensche Geheimnis die Geburtszange war oder diese wenigstens mit zum Geheimnis als dessen wichtigster Bestandteil gehörte, brachte ein Fund, der im Jahre 1815 in einem geheimen Verschlage der von Dr. Peter Chamberlen (III.) 1638 angekauften Besitzung Woodham Mortimer Hall,[2]) Essex, gemacht wurde. Dies war bis 1715 Eigentum der Familie Chamberlen geblieben. Es fanden sich ausser anderen Gegenständen,[3]) beispielsweise einem gedruckten, vom Jahre 1645 datierten Testament, Familienbriefen etc., an geburtshülflichen Instrumenten: 3 gefensterte Hebel; der eine läuft in einen stumpfen, die beiden anderen, von denen einer die Gestalt eines Zangenblattes, ohne Schlitz für eine Achse hat, in scharfe Haken aus. Ferner 3 Haken, 3 Schlingen (Fillets, aus Bändern und Fischbeinstäben[4]) bestehend, letztere an jedem Ende von je

---

[1]) Vgl. Budin, P., Les Chamberlains. Lequel d'entre eux imagina le forceps? Bullet. génér. de thérap. Paris 1885.

[2]) Hier ist Dr. Pet. Chamberlen III. am 22. Dez. 1683 im Alter von 82 Jahren gestorben. Sein Grabmal ist dort noch vorhanden.

[3]) Die Darstellung Avelings auf Grund eines späteren (1861) Berichtes des in der Nähe von Woodham Mortimer Hall praktizierenden Arztes Dr. Rob. Lee, Lond. medico-chirurg. Transact. Bd. XXVII, ist etwas abweichend von derjenigen, mit welcher Dr. Cansardine (v. Siebold; and. Lesart: Carwardine) im Jahre 1818 die Uebergabe der betr. Instrumente an die Londoner med.-chirurgische Gesellschaft begleitete, Lond. medico-chir. Transact. Bd. IX. Im Jahre 1833 wurden die Instrumente in: The Edinburgh medic. and surg. Journ. Vol. XL von Edw. Rigby beschrieben und abgebildet. S. die Uebersetzung von Steinthal in Siebolds J. f. Geb. Band XIII. Vgl. auch: Rigby im London med. and surgic. J., Vol. VII, 1835.

[4]) Auch in der neuesten Zeit ist noch für das Armamentarium des japanischen Geburtshelfers die Fischbeinschlinge charakteristisch. Sie dient zur Extraktion bei Schädel- (Applikation an der Submentalgegend), Gesichts- und Steisslagen sowie auch zur Herausziehung des nachfolgenden Kopfes. Aus dem Jahre 1869 berichtet Vedder, A. M., Remarks on the actual state of med. science in Japan, Americ. J. of med. sc., Jan., dass den Japanern die Geburtszange unbekannt sei. Die in der japanischen Geburtshülfe verwendete Fischbeinschlinge war schon früh mit einem Zugapparat versehen. Auch zwei solcher Schlingen, durch ein Netz von Seidenfäden vereinigt, kamen zur Verwendung. Da die Fischbeinschlinge leicht

2 Schnürlöchern durchbohrt) und 4 Zangen. Diese sind sämtlich gefenstert mit gekreuzten Branchen. In der Krümmung der Löffel, der Form der Fenster und des Schlosses sind sie verschieden. Eine der Zangen hat das französische Zapfenschloss; s. die Figuren 11—13 auf p. 25 bei Ingerslev. Will man gegen die Beweiskraft dieses Fundes den Einwand erheben, s. Häser II p. 717,[1]) dass die Deposition der Instrumente in einer Zeit erfolgt sein könnte, wo Zangen verschiedener Konstruktion schon allgemein bekannt waren, so würden hiergegen nach meiner Meinung besonders die mit aufgefundenen Familienpapiere sprechen. Die Verschiedenheit der Formen der Instrumente ist ein wahrscheinliches Argument dafür, dass sie wohl nicht von dem einen Chamberlen, Peter III., herrühren, sondern dass man durch einen längeren Zeitraum hindurch immer wieder neue Verbesserungen angebracht und die Modelle hinterlegt hatte. Damit wird die Annehmbarkeit der Smellieschen Angabe noch erhöht. — Die Chamberlens besassen die Zange und den Hebel. Wenn die Veröffentlichung des Geheimnisses, welches Hugh Chamberlen I. an van Roonhuyze verkaufte, im Jahre 1753 den Hebel ergab, so muss man doch als feststehend annehmen, dass R. van Roonhuyze sich auch der Zange bedient hat. Rathlauw machte bereits im Jahre 1747, als das Geheimmittel des Letzteren eine Zange bekannt[2]), die aus zwei ungefensterten, stählernen, mit Leder überzogenen, an ihrem unteren Ende durch ein Charnier verbundenen, nicht gekreuzten Blättern bestand; er hatte das Instrument von van der Swan, einem Schüler van Roonhuyzes erhalten. Roonhuyzes Zange bildet er ab und fügt die Abbildung einer anderen hinzu, die er selbst vor 9 Jahren in Paris hatte anfertigen lassen „presque de ma seule invention". Siehe die Figuren 9 u. 10 auf

---

blutrünstige Stellen am Kinde hinterlässt, führte Kagawa Mitsusada in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts ein um den Kopf gerolltes seidenes Tuch als Extraktionskappe ein. Aehnliche Ideen haben wir ja bei den Arabern und in der Folgezeit (Mauriceau, Amand) schon kennen gelernt, womit ja nicht gesagt ist, dass sie von ausserhalb nach Japan gebracht sein müssen. — Die Schlinge ist auch in neuerer Zeit in England noch empfohlen worden, beispielsweise von E. Wilmot, On the fillet or loop as an obstetrical aid etc., 1874 in der London obst. soc. — Transact. p. 172 —, allerdings gegen den fast einstimmigen Widerspruch der Anwesenden. Sie wird auch nach der Angabe von Neugebauer, Arch. f. Gyn. Bd. XII, p. 304, 1877, in unserer Zeit in England noch gebraucht. Uebrigens kann man Sänger, Centralbl. f. Gyn. 1883, p. 789, darin beistimmen, dass sich eine Aehnlichkeit zwischen der Schlingenextraktion mit Zugapparaten bei den Japanern, und den mit solchen Vorrichtungen versehenen Zangen der Neuzeit (Chassagny, Joulin, Poullet) findet, wie auch der Sériceps des Letzteren in der japanischen Kopfkappe sein Analogon hat. Ueber die Anwendung der Schlinge s. Denman l. c. II Kap. XI sect. 2.

[1]) Ich weiss nicht, wie Häsers Angabe: „Schon Mauriceau glaubte, dass derselbe (sc. Chamberlen) nicht die Zange, sondern Hebel oder Hebel-artige Instrumente gebrauchte" begründet werden könnte. Vgl. ob. S. 174 f.

[2]) Het beruchte Geheim in der Vroedkunde van Rogier Roonhuysen ontdekt en uytgegeven op hooge order door Jan Pieter Rathlauw, Vroedmeester. Amsterd. 1747. Im selben Jahre erschien eine Protestschrift von Amsterdamer Geburtshelfern gegen Rathlauws Publikation: Klaare Bewyzen dat het beruchte Geheim in de Vroedkunde van R. Roonh. ontdekt uytgegeven door J. P. Rathlauw volstrekt valsch etc. Sie selbst befänden sich im Besitz des wahren Roonhuizeschen Geheimnisses. Vgl. noch: Ritgen, Ueber das Chamberlensche u. Roonhuysensche Geheimnis. M. f. G. u. Fr. Band VIII Heft 2 u. 3. 1856. — A. H. Israëls, De ouderdom van het Roonhuiziaansch geheim, Nederl. Tijdsch. v. geneesk., Afd II, 1873.

Seite 22 bei Ingerslev. Eine mit der Rathlauwschen (gefensterte Löffel) übereinstimmende Zange, die ihm ein Schüler von Fred. Ruysch zugänglich gemacht, beschrieb mit Abbildung im selben Jahre Joh. Dan. Schlichting.[1]) Titsing[2]) teilt mit, dass van Roonhuyze den Kopf mit zwei aus Horn angefertigten Löffeln an den Seiten gefasst und ausgezogen habe. Möchte man hiernach annehmen, dass Hugh Chamberlen I. dem van Roonhuyze auch das Geheimnis der Zange übergeben, so ist es doch auffallend, dass die Konstruktion der Zangen im Funde zu Woodham Mortimer Hall eine andere und viel bessere ist. Aber nach dem, was wir gerade über diesen letztgenannten Chamberlen wissen, könnte die Möglichkeit einer bei dem Handel mit Roonhuyze vorgekommenen Täuschung durch Auslieferung von Minderwertigem ja auch durchaus nicht als ausgeschlossen bezeichnet werden. Andererseits ist jedoch bei der Moral, mit der wir diese Dinge in England wie in Holland damals behandelt sehen, noch ein Zweifel gestaltet, ob van Roonhuyze im Verkauf auch das abgegeben, was er selbst als Geheimmittel eingekauft hatte. Ich weiss übrigens nicht, ob schon einmal ein kritischer Historiker die Frage aufgeworfen, ob denn diese ersten niederländischen Zangen unbedingt englischer (Chamberlenscher) Provenienz sein müssen.

Die oben genannten englischen Geburtshelfer Chapman, Giffard, Freke und Drinkwater befanden sich, wie wir sahen, noch zu Lebzeiten Hugh Chamberlen II. im Besitz der (Chamberlenschen) Zange, ob mit oder ohne Zutun des Letzteren, ist nicht erweislich. Die Erfindung durch die Chamberlen fällt also wahrscheinlich in das erste Drittel des 17. Jahrhunderts. Man darf nach dem Vorstehenden wohl annehmen, dass die unschädliche Kopfzange schon vor der sogleich zu erwähnenden Palfynschen Publikation abgesehen von der Chamberlen, von einzelnen englischen Geburtshelfern in der Praxis gebraucht wurde. Durch die Verdienste William Smellies sollte sich das Instrument zu seiner ganzen segenbringenden Bedeutung entwickeln.

Bei der Forschung nach dem Ursprung der Zange liegt der zweite Weg, der auf Jean Palfyn zurückführt, geschichtlich vollkommen klar, was man von dem vorhin besprochenen nicht so bestimmt behaupten kann. Von der Palfynschen Erfindung war schon oben bei de la Motte die Rede. Palfyn[3]) legte sein Instrument im Jahre 1723[4]) der Pariser Akademie vor und gab von diesem nach Levrets Zeugnis auch mehreren Männern zu Paris auf privatem Wege Kenntnis. Lorenz Heister, der im Jahre 1707 in Gent mit

[1]) Embryulcia nova detecta etc. eertijds gelukkig geoeffent door Roonhuisen etc. En nu ontdekt beschreven en in Plaaten vertoont etc. door J. D. Schlichting. Amsterd. 1747.

[2]) Abraham Titsing (h): Diana ontdekkende het geheim der dwaazen die zich vroedmeesters noemen. Amsterd. 1750. Enthält eine scharfe Kritik des Treibens der Roonhuysianer.

[3]) Portal, Hist. de l'anat. IV p. 289, Paris 1770. — Broeckx, Essai sur l'hist. de la méd. belge, Gand 1837, p. 183, Portrait von Palfyn. — Derselbe: Notice sur l'invent. du forceps, Brux. 1846, 32 pp. — Goffin, A., Palfyn inventeur du forceps. Art. méd. Brux. 1886/87, XXII.

[4]) So die gewöhnliche Angabe, die aber nicht vereinbar ist mit der Bemerkung von de la Motte, Ausg. 1722, s. ob. S. 196, ein Genter Chirurg habe ein solches Instrument vor wenigen Jahren der Académie des sciences vorgelegt.

Palfyn persönlich bekannt geworden, war bereits im Jahre 1724 in der Lage, in der 2. Aufl. seiner Chirurgie einen Löffel des ihm zugesandten Instrumentes abzubilden,[1]) mit Hinzufügung einer Anweisung zum Gebrauch des letzteren. Mulder, Gesch. d. Zangen etc., deutsch. Uebers. Leipz. 1798 p. 20f. bezweifelt, wie es scheint ohne Grund, dass Heister das echte Palfynsche Instrument dargestellt habe. So wurde die Palfynsche Zange bereits im Jahre 1724 weit bekannt. Eine wichtige Quelle für die Geschichtsforschung bezüglich der Palfynschen Erfindung ist Levret, Observations sur les causes etc., Paris 1747. Palfyn selbst hat über sein Instrument nichts geschrieben. Die Beschreibungen von Petit, P. de Wind u. A. sind nicht genau übereinstimmend. Die Palfynsche Zange bestand aus zwei nebeneinander liegenden (nicht gekreuzten), ungefensterten Blättern aus Stahl mit hölzernen Griffen; sie hatte eine starke Kopfkrümmung.[2]) Ein Schloss hatte sie nicht. Diese, von den Zeitgenossen mit den Namen Tire-tête oder Mains de Palfyn belegt, ist die erste unschädliche Kopfzange, die vom Erfinder in uneigennütziger Weise der Geburtshülfe übergeben wurde. Das ist das grosse Verdienst von Jean Palfyn, trotz der Mängel seines Instruments. Im Jahre 1650 zu Kortryk (Courtrai) geboren, war dieser von 1708–1726 (?) Professor der Anatomie und Chirurgie zu Gent. Darauf lebte er bis zu seinem Todesjahr 1730 in Armut und Vergessenheit. Er ist begraben auf dem Kirchhofe von St. Jacques zu Gent. Sein Grabdenkmal (1784) ist die Marmorstatue einer weinenden Frau. — Wenn vielleicht der Ruf des Chamberlenschen Geheimnisses in einer intellektuellen Beziehung zu Palfyns Erfindung stehen könnte, so muss man das unvollkommene Instrument doch als ein originales ansehen. Für eine andere Annahme spricht nichts, wenn man nicht, wie es allerdings geschehen ist, Palfyns wiederholte Reisen nach London und Amsterdam mit seiner Erfindung in Verbindung bringen will. Aber die viel vollkommneren englischen Konstruktionen, wie sie zuerst bekannt geworden, können Palfyn unmöglich als Vorbilder gedient haben. Levret vermutet, das Vorbild der Palfynschen Zange sei Parés löffelförmiger stumpfer Haken, „Crochet en cuillier" gewesen. Bald nach dem Bekanntwerden der Palfynschen Zange wurden an ihr Verbesserungen vorgenommen, die bereits mit Heister beginnen. Die Verbindung der ungekreuzten, in der Form unveränderten Arme suchte man in verschiedener Weise herzustellen: durch eine um die Griffe gewickelte Binde, durch ein unmittelbar oberhalb der Griffe zwischen den Löffeln angebrachtes Kettchen oder einen Haken etc. S. die Heistersche Modifikation[3]) bei Ingerslev l. c. p. 8. Dussé liess die Löffel der Palfynschen Zange länger machen, kreuzen und an ihrem Ende aushöhlen. Durch einen Schraubenstift befestigte er die beiden Arme aufein-

[1]) Taf. XV, Fig. 5. Abbild. s. auch Ingerslev l. c. p. 8.

[2]) Eine solche hatte, wie wir sahen, auch schon der zur Kompression des Kopfes bestimmte michdakh des Abulcasis, der ausserdem gekreuzte Arme besass.

[3]) Ingerslev cit. eine Stelle aus Heisters Chirurgie, 4. Aufl. 1743, wo dieser sich über die Unbrauchbarkeit des Instrumentes beklagt und angibt, er habe die Löffel mittelst einer beweglichen Schraube zusammengefügt. — Nach einer Bemerkung in der Ausg. der Institut. chirurgicae von 1739, v. Siebold II p. 288, hatte er auch die Verbindung von der Spitze durch einen Knopf versucht, ohne dass sich dies praktisch bewährte. S. d. Abb. dieses Exemplars in v. Siebolds Abbildungen, 1835, Taf. LVII Fig. 1.

ander, was an zwei Stellen geschehen konnte, so dass die Löffel nach Belieben zu verlängern oder zu verkürzen waren. Das untere Ende der Griffe bog er in Form stumpfer Haken nach aussen; s. die Beschreibung des Dusséschen Instrumentes durch Alex. Butter in Medic. Essays and Observat. by a Soc. in Edinb. Vol. III, p. 320. Edinb. 1735; vgl. auch Levret l. c. p. 90. Butter sagt übrigens, dass er das Instrument von Dussé hätte, „who believed it to be his own Invention". Von Palfyn ist nicht die Rede. Ungefähr gleichzeitig mit Butters Publikation erfolgte die schon erwähnte nähere Mitteilung von Edmund Chapman (1735) über seine (die englische) Zange. Gregoire, der Sohn, gab den Löffeln Fenster. Sein ganz aus Stahl angefertigtes Instrument nähert sich im übrigen dem Dusséschen; s. dessen Abbild. bei Ingerslev l. c. p. 29, die Abbild. der Gregoireschen Zange p. 35. Phil. Ad. Böhmer, welcher die letztgenannte Zange im Jahre 1739 bei seinem Lehrer Gregoire in Paris in Gebrauch gesehen, nahm diese nach Deutschland mit. Er beschrieb sie (mit Abbildung) in einer eigenen Schrift, die er Rich. Manninghams Erörterung über die Vorzüge der englischen Zange in dessen von ihm, Halle 1746, übersetzten geburtshülflichen Kompendium beifügte. Cornel Plevier, der namentlich auf die von Gregoire angebrachten Fenster grossen Wert legte, verpflanzte das Instrument nach den Niederlanden.[1]) So war durch Dussé und Gregoire bereits erheblich vorgearbeitet, als die Zange in Levrets Hände kam, aus denen sie in weiter vervollkommneter Gestalt hervorging.

Die Geschichte des Hebels werden wir in einem späteren Abschnitt bringen.

Zusammenfassung.

In vielfacher Beziehung weist der vorstehend besprochene Abschnitt eine fortschreitende Entwicklung unseres Faches auf.

Das Interesse für eine Besserung des Hebammenwesens nimmt zu, auch bezüglich des Unterrichts. Das Material des Hôtel-Dieu wird den französischen Chirurgen auch zur Beobachtung der normalen Geburt zugänglich und, hiermit offenbar im Zusammenhange, findet die männliche Geburtshülfe allmählich Verbreitung, unter Entwicklung der Chirurgen zu Geburtshelfern.

Die Eitheorie in der Lehre von der Fortpflanzung der Säugetiere, zu der William Harvey oder vielmehr schon sein Lehrer Girolamo Fabrizio aus Acquapendente den Grund gelegt, wurde besonders durch niederländische Forscher, an ihrer Spitze Regner de Graaf weiter entwickelt. Letzterer hielt nicht etwa, wie wohl irrtümlich angenommen wird, die schon vor seiner Zeit bekannten, wenn auch nach ihm benannten Follikel für Eier. Die weibliche Geschlechtsdrüse, die man seit Herophilus, in falscher Auffassung ihrer Funktion, als „weiblichen Hoden" bezeichnet hatte, bekommt, den neuen Anschauungen von ihrer physiologischen Stellung entsprechend, durch den Dänen Nicolaus Steno den Namen „Ovarium", den auch de Graaf als den richtigeren bezeichnet. Mauriceau verwirft allerdings noch die Ansicht der „Modernen" und glaubt,

---

[1]) Seine Schrift: De gezuiverde Vroedkonst erschien posthum Amsterd. 1751.

dass sich in den Bläschen Samen befinde. Selbst noch im Jahre 1722 wird die Eitheorie von de la Motte zurückgewiesen. Mauriceau behauptet, als der Erste, für das Weib, im Gegensatz zum Tiere, die zeitliche Unabhängigkeit der Konzeption vom Eintritt der menstruellen Blutung. Entdeckung der Spermatozoen. Animalculisten; Ovisten; Evolutionslehre. Der Ansicht, dass von den „vielen Millionen" in einer geringen Samenmenge befindlichen „Würmern" nur ein einziger die event. Befruchtung herbeiführe — also die volle Uebereinstimmung mit heutigen Anschauungen — ist schon bei Pierre Dionis erwähnt, der auch zuerst auf Fälle hinweist, in denen Zwillinge aus einem Ei stammen. — Glänzende Förderung der Physiologie des Foetus, besonders durch William Harvey (foetaler Kreislauf) und John Mayow (foetale Respiration). Betonung der „propria vita" des Foetus durch Nymman und Harvey. Annahme einer eigenen Wärmebildung des Foetus durch Letzteren. Uebertragung der richtigen Anschauung von der Funktion der Placenta als Respirationsorgan auf die praktische Geburtshülfe, schon im Anfang des 17. Jahrhunderts durch die Louise Bourgeois, besonders aber durch Mauriceau. Die schon im 16. Jahrhundert von Colombo zurückgewiesene hippokratische Lehre vom Stürzen des Kindes wird durch das 17. Jahrhundert hindurch allgemein beibehalten.[1]) — Deventer macht zuerst auf die hochgradige Beweglichkeit des gross gewordenen, schwangeren Uterus, besonders bei engem Becken aufmerksam. Auch findet durch ihn der Beckenkanal zum ersten Male seine volle Würdigung vom geburtshülflichen Gesichtspunkte, indem er dessen Verlauf praktisch demonstriert — erste Anregung einer Lehre von der Beckenachse. Deventer unterscheidet als der Erste, also vor Hamilton, M. J. Weber, Stein d. J. gewisse Formen des normalen Beckens nach der Gestalt des Eingangs. Erste Berücksichtigung der Stellung des Kindes (nach unserer Terminologie) für den Geburtsverlauf: bei Schädellage durch die Siegemundin und Deventer, von Letzterem auch bei Steisslage, unter Bezugnahme auf den Eintritt der Hüftenbreite in einen bestimmten Beckendurchmesser: erste Anfänge der Lehre vom Geburtsmechanismus. Auch bei van Hoorn ein gewisses Verständnis für die Geburtsmechanik in seiner Methode der Extraktion des abgetrennten und zurückgebliebenen Kopfes. Die hippokratische Lehre von der Initiative des Kindes für den Eintritt der Geburt und die Durchführung des Aktes zieht sich, mit etwas zunehmender Betonung der Uterustätigkeit, bis in das 18. Jahrhundert hin. Mit ihr hat auch die Annahme eines Auseinanderweichens der Beckenknochen inter partum, neben manchen Gegnern, noch Vertreter — selbst in einem Manne wie Deventer. Mauriceau ist der erste Geburtshelfer, der sich dagegen ausspricht.[2]) Die Leitung der gewöhnlichen Geburt bleibt in dem uns hier beschäftigenden Zeitraum im wesentlichen die hergebrachte. Instruktion bezüglich des Verarbeitens

---

[1]) Wir werden später sehen, dass sie erst mit dem Ende des 18. Jahrh. verschwindet.

[2]) Vor ihm schon der Theoretiker Rodericus a Castro.

der Wehen bei Mauriceau ähnlich wie bei Soranus. Allgemein verbreitet ist die künstliche Dilatation der Geburtswege und das Blasensprengen, welches übrigens, wo keine bestimmte Indikation vorhanden, von Mauriceau und Deventer verworfen wird. Das durch Deventers Autorität gestützte manuelle Zurückdrängen des Steissbeines und der benachbarten Weichteile kommt zweifellos auch vielfach bei der physiologischen Geburt zur Verwendung. Selbst Mauriceau überlässt nicht ohne einzugreifen die normale Geburt prinzipiell der Natur, wie eine solche Anschauung sich in diesem Zeitraume überhaupt nicht findet. Steht der Kopf in der Krönung, so drängt Mauriceau die Muttermundslippen zurück und ist der Kopf bis zu den Ohren geboren, so wird er mit beiden Händen umfasst und während einer kräftigen Wehe herausgezogen. De la Motte spricht es zuerst aus, dass für die Erhaltung des Dammes der langsame Durchtritt des Kindes durch die Schamspalte das Wichtigste ist, eine Wahrheit, gegen welche sich kein Handgriff mehr versündigt als der von Joh. van Hoorn empfohlene. Des Dammstützens, das, wie wir sahen, zuerst von Soranus und dann erst nach vielen Jahrhunderten wieder von der Trotula angegeben ist, geschieht in der in Rede stehenden Periode nirgendwo Erwähnung. Zur Erhaltung des Dammes bezw. zur Erleichterung des Austrittes werden die seit alten Zeiten empfohlenen erweichenden Mittel angewendet. Der Geburtsstuhl ist vielfach im Gebrauch; auch sein Ersatz in der Weise, dass die Gebärende auf dem Schosse einer anderen Frau niederkommt, ist seit Soranus zum ersten Male wieder bei Cornelis Solingen erwähnt. Bei dieser Gelegenheit findet sich zum ersten Male die Bezeichnung „Schootsters“ für solche lebendige Geburtsstühle. Die Nachgeburt wurde allgemein gleich nach der Geburt des Kindes entfernt, aus Gründen, welche die Hippokratiker bereits zu einem solchen Verfahren bestimmt hatten. Auch Mauriceau steht auf diesem Standpunkte. Hatten aber schon Guillemeau und Peu sich gegen eine Ueberhastung in der Wegnahme der Nachgeburt ausgesprochen, so war es besonders Fredrik Ruysch, der mit der zweitausendjährigen Tradition bezüglich der Behandlung der Nachgeburtsperiode brach. Er empfahl ein absolut expektatives Verhalten, während sein ungefähr gleichaltriger Landsmann Deventer nach dem entgegengesetzten Extrem hin unerreicht ist. — Erste bestimmte Erwähnung der Gesichtslage durch die Louise Bourgeois, mit richtiger (expektativer) Leitung, wie wir dies im 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts nur noch bei Mme du Tertre, Portal und dessen Schüler Johann van Hoorn finden. Die allgemeine Praxis hatte das Bestreben, die Gesichtslage in eine Schädellage zu verwandeln: durch direkte Einwirkung auf den Kopf (ohne genauere Angabe), durch Herunterziehen des Hinterhauptes (Viardel), durch Einwirkung auf Oberkiefer und Kinn (Peu), durch Zurückdrängen des Kinnes und Herabziehen des Vorderhauptes (de la Motte) — diese Manipulationen, auch nach vorheriger Zurückdrängung der Brust oder der Schultern (Mauriceau, de la Motte, Deventer) oder des Gesichtes (Viardel) sind sämtlich innere. Der Letztgenannte gibt noch eine zweite Methode an, die aber für den Unterkiefer gefährlich sei: Zug an diesem mit einem in den Mund eingeführten Finger, um das Kinn auf die Brust zu bringen. C. So-

lingen führte zu diesem Zwecke seinen „Inbrenger" in den Mund ein. Als weitere Eingriffe bei Gesichtslage sind noch zu nennen: Extraktion, mit einem in den Mund eingeführten Finger, wenn das Gesicht fest eingetreten, ein von Deventer angegebenes, später aber von ihm verlassenes Verfahren, endlich Wendung auf die Füsse mit Extraktion. Steisslage lässt Mauriceau zuerst spontan verlaufen, wie die Siegemundin unter der Voraussetzung — Portal tut dies für gewöhnlich —, dass die Frucht klein und die Geburtswege weit sind, Deventer, wenn der Rücken nicht nach der Seite gerichtet ist. Die allgemein gebräuchliche Behandlung der Steisslage war die, dass man bei Stand des Steisses über dem Becken die Füsse (einen Fuss, Me du Tertre unter der Voraussetzung, dass der zweite an der Bauchseite des Foetus) herunterstreckte, um zu extrahieren; im andern Falle aber entweder nicht eingriff (de la Motte) oder die Extraktion mit den in die Hüftbeugen eingehakten Fingern vornahm (Mauriceau) oder mittelst Schlingen (bzw. einer Schlinge), ebenda mit Hülfe von stumpfen Haken appliziert oder auch mit einem stumpfen Haken selbst (Peu). Die vollkommene Fussgeburt überlässt Deventer der Natur, mit Ausnahme von Arnald von Villanova als der Erste seit den hippokratischen Zeiten und als Einziger im 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts. Bei unvollkommener Fusslage geht er dagegen so weit, den zweiten Fuss nach Zurückdrängen des Steisses auch dann noch herunterstrecken zu wollen, „wenn das eine Bein schon bis an den Steiss zur Geburt steht". — Der allgemeinen Annahme gegenüber, dass der Sitz des Mutterkuchens immer im Fundus wäre — von Aranzio schon eingeschränkt —, machen zuerst Portal und Joh. van Hoorn richtige Angaben. — Mauriceau ist der Erste, welcher **den Wochenfluss als Wundsekret erkennt,** bezüglich dessen alle seine Vorgänger einen dem hippokratischen Standpunkt mehr oder weniger ähnlichen beibehalten hatten. — Pierre Dionis erwähnt, abgesehen von den Angaben des Soranus über die Grössenverhältnisse der Gebärmutter, zum ersten Male in der Geschichte die puerperale Verkleinerung des Uterus, die er darauf zurückführt, dass das Organ sich der Feuchtigkeit entledige, mit der es durchsetzt sei. — Für keinen Geburtshelfer des 17. und des Anfangs des 18. Jahrhunderts ist die Milch ein (autochthones) Produkt der Brustdrüse. In diesem Punkte werden die ältesten Ansichten im wesentlichen beibehalten. So lassen beispielsweise Peu und Dionis die Milch noch im Blute kreisen, durchaus im Sinne ihrer Zeit. Die Tubenschwangerschaft wird von Mauriceau, wie von de la Motte geleugnet, trotzdem Ersterer selbst ein bezügliches, bei einer Sektion gewonnenes derartiges Präparat abbildet, das er aber als geplatzte, hernienartige Ausdehnung einer Stelle der Uteruswand deutet. Hierbei hebt er sogar den für die differentielle Diagnose wichtigen Ansatz der lig. rotund. zuerst hervor. Abbildungen von Fällen ektopischer Schwangerschaft finden sich bei de Graaf; Anführung solcher bei Pierre Dionis und Erwähnung von Fällen, die durch Sektion festgestellt wurden, bei Portal und Amand. Deventer widmet Kap. L seines Nov. lum. den Wehenfehlern. Das enge Becken anlangend, will ich der Zusammenfassung dessen, was der uns hier beschäftigende Zeitraum über diesen Gegenstand bringt, in Kürze das vorausschicken, was wir bis einschl. des 16. Jahrhunderts gefunden hatten.

In der Geschichte der Geburtshülfe sind, abgesehen von Aëtius, der ja nur reproduziert, vor dem 17. Jahrhundert Skelet- bezw. Beckenverhältnisse in der Geburtspathologie acht Mal angeführt. 1. Herophilus, c. 300 v. Chr., s. ob. S. 23, cit. bei Soranus, nennt Aushöhlung im Kreuz und an der Wirbelsäule. Aus dem Zusammenhang schlossen wir, dass nach dessen Anschauung hierdurch ein Druck auf die Gebärmutter stattfindet und hielten deshalb diese Stelle für die erste Andeutung einer Pathologie des Beckens, obgleich dieses nicht ausdrücklich in Betracht gezogen ist. 2. Kleophantus, im 2. Jahrhundert v. Chr., citiert bei Soranus, s. ob. S. 25, führt Schmalheit der Hüften an; bei solchen Frauen erfolge der Fruchtwasserabfluss erst mit dem Eintritt kräftiger Wehen. 3. Soranus (Aspasia?), s. ob. S. 43 ff., bezeichnet die zu feste Verbindung der Schambeine in der Symphyse als geburtserschwerendes Moment und schliesst, wie es scheint, die Wiederholung der vorhin angeführten Stelle aus Herophilus (?) in etwas verändertem Wortlaut an, ohne hier den Herophilus zu nennen. Durch die Anomalie der Wirbelsäule wird die Gebärmutter (von der Seite, zur Seite) gedrückt. In der festen Verwachsung der Schambeine fanden wir den hippokratischen Gedanken vom Auseinanderweichen der Hüftbeine bei jeder Erstgeburt in anderer Form wieder mit der Vorstellung einer Raumbeschränkung für das durchtretende Kind. 4. Ebenfalls fanden wir die von Kleophantus erwähnten „schmalen Hüften“ bei Avicenna, s. ob. S. 71. 5. Von Aranzio, s. ob. S. 111, datiert mit der Erwähnung eingebogener Schambeine der Beginn einer Lehre vom engen Becken in unserem heutigen Sinne, zugleich mit der Einführung dieser Lehre in die praktische Geburtshülfe. 6. Mich. Savonarola, s. ob. S. 104, bringt die von Kleophantus, dann von Avicenna in der Geburtspathologie erwähnten „schmalen Hüften“ zuerst mit dem Gedanken einer Schwierigkeit der Passage für ein grosses Kind in Verbindung. 7. Guillemeau erwähnt die unnachgiebige Beckenkorpel bei alten Frauen, die ein Auseinanderweichen der Knochen erschweren. 8. Mag noch hervorgehoben werden, dass Scipione Mercurio, s. ob. S. 136, von der durch Aranzio zuerst angegebenen Beckenanomalie eine Indikation für den Kaiserschnitt hergeleitet hat. Ich glaube, die Versicherung geben zu dürfen, dass die vorstehenden Angaben erschöpfend sind.

So stand es um die Lehre vom engen Becken im Beginn des 17. Jahrhunderts. In dessen Verlaufe wird der Gegenstand von den Geburtshelfern, Mauriceau und Peu ausgenommen, fast gar nicht berührt. Der Erstere erwähnt, abgesehen von seiner Bemerkung über die Unnachgiebigkeit des Steissbeins bei alten Frauen (Erstgebärenden) — vgl. Guillemeau —, nebenbei und ganz allgemein, ohne irgendwie den Gedanken weiter zu verfolgen, bei Hinkenden „les os du passage mal conformés“ [1]) und wendet bei kleinen, missgestalteten, buckligen Frauen seine Aufmerksamkeit ausschliesslich einer wegen Schwäche der Brust mangelhaften Tätigkeit der Bauchpresse zu. Ausserdem spricht er von Fällen, in denen das Becken durch seine Verengung ein vollständiges Gebärunvermögen bedingt. Solche Fälle haben aber für ihn, der den Kaiserschnitt an der Lebenden absolut verwirft, ein weiteres geburtshülfliches Interesse nicht, weshalb

[1]) Amand, 1714, gibt als Ursache einer schweren Geburt ganz allgemein, ohne irgend eine Ausführung an: „la vicieuse conformation des os qui environnent la Matrice, comme aux boiteuses“.

er in keiner Weise darauf eingeht. Mauriceau sah bei Kindern, die durch ein enges Becken durchgetreten: Druckspuren an der Kopfhaut bezw. eine Verbiegung des Schädels und einen Eindruck auf einem Scheitelbein, Befunde, die hier zum ersten Mal in der Geschichte der Geburtshülfe erwähnt sind. Im übrigen machte sich Mauriceau um die Lehre vom engen Becken nicht verdient. Peu zieht die Hinkenden, nicht mit Rücksicht auf das Becken, sondern nur insofern in Betracht, als die Erschütterungen beim Gehen leicht Abortus veranlassen sollen; vgl. auch de la Motte. Auch bei missgestalteten, buckligen Frauen ist es die Gefahr der Fehlgeburt allein, nicht etwa die Verengung des Weges für das durchtretende Kind, die er als Folge der Skeletanomalie hervorhebt. Die Gebärmutter wird gedrückt und die Frucht findet nicht den für ihre fortschreitende Grössenzunahme nötigen Raum. Hier taucht also die alte Vorstellung (Herophilus, Soranus) von der Bedeutung einer Wirbelsäuleverkrümmung für die Schwangerschaft wieder auf. In einem hierhin gehörigen Punkte jedoch erweckt Peu das besondere Interesse des Historikers. Er ist nämlich der Erste, der darauf hinweist, dass eine hochsitzende Kyphose, im Gegensatz zu einer tiefsitzenden, die Gebärmutter (sagen wir also: das Becken) nicht beeinträchtigt. Meines Wissens ist in der Geschichte der Beckenpathologie bisher nirgendwo erwähnt, dass bei Peu bereits die erste, allerdings ganz allgemeine Andeutung einer Kenntnis des durch Kyphose beeinflussten Beckens (der Gebärmutter), sogar mit Unterscheidung des Sitzes der letzteren, liegt. Eine besondere Förderung verdankt die Lehre vom engen Becken im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts hauptsächlich einem Niederländer und einem Franzosen: Hendrik van Deventer und Guillaume Mauquest de la Motte. Ausserdem verdient hier noch ein dritter Geburtshelfer, Pierre Dionis, wenn auch in zweiter Linie, mehr Beachtung, als man ihm gewöhnlich zu teil werden lässt. Deventer bespricht ausführlich die Nachteile des zu grossen Beckens in einer Auffassung, wie sie auch in einer langen Folgezeit noch zutage tritt: pelvis magna sive ampla nimis. Er unterscheidet als der Erste gewisse Formen des engen Beckens: 1. Die pelv. nimis plana (pelv. plana), bei welcher der Abstand des Promontorium von den Ossa pubis zu gering ist. Nirgends ist bei Deventer jedoch eine etwaige Unterscheidung des platten rachitischen vom einfach platten angedeutet und es ist demnach die Benennung speziell des letzteren als „pelv. plana Deventeri“ historisch unberechtigt. Vgl. hierzu de la Motte. 2. Die pelv. nimis parva (nimis angusta; pelv. angusta), ein Becken, welches, bei nicht von der Norm abweichender Form, im Verhältnis zur Körpergrösse der Trägerin und demnach auch zur voraussichtlichen Grösse ihres Kindes zu eng ist. Hiernach entspricht seine pelvis nimis parva, streng genommen, nicht der Vorstellung der später sogenannten pelvis simpliciter s. aequabiliter iusto minor, unseres allgemein gleichmässig verengten Beckens als eines absoluten Begriffes. Nach der Definition von Deventer ist die pelv. nimis parva ein relativer Begriff, der die zu geringe Räumlichkeit des (vielleicht normal weiten) Beckens einer Frau von erheblicher Körperlänge in Beziehung zur supponierten Kindesgrösse im konkreten Falle ausdrücken soll. In seinen weiteren

Erörterungen kommt allerdings Deventer selbst an mehreren Stellen in den Sinn unserer heutigen Terminologie hinein, indem er sich nicht, wenigstens nicht ersichtlich, an den genauen Wortlaut seiner eigenen Definition hält. 3. Deutet Deventer nach meiner Meinung an einer bisher übersehenen Stelle seines Nov. lumen noch eine dritte Form an: die pelv. plana simul angusta nimis, aus der sich bei einer ähnlichen Auffassung, wie sie sich bezüglich der Deventerschen pelv. nimis parva herausgebildet hat, die Form des allgemein verengten platten Beckens herleiten lässt. Die Diagnose auf Form und Weite eines Beckens wird von Deventer durch Exploration mit der eingeführten Hand (Austastung) im Beginne jeder Geburt gestellt. Deventer hebt die grössere Beweglichkeit der schwangeren Gebärmutter im vorgerückten Stadium besonders bei engem Becken hervor, er bespricht in ausgezeichneter Weise den Geburtsverlauf, die Einwirkung auf den Kindskopf, je nachdem es sich um eine pelv. nimis parva (längliche Kopfform) oder nimis plana (Schädeleindrücke zu fürchten) handelt, das Absterben und die häufig vorkommende Asphyxie des Kindes. Bei einem Becken, das nur platt, ist Nabelschnurvorfall nicht so gefährlich, wie bei einer pelv. plan., die zugleich nimis angusta ist. Das ist die Stelle, in der ich die Andeutung an ein allgemein verengtes glattes Becken erblicke. Deventer ermahnt in Bezug auf die Geburtsleitung zur Geduld. Man müsse der Natur Zeit lassen, die Form des Kopfes der des Beckens allmählich anzupassen. Das starke Drängen mache bei Pelv. nimis parva den Kopf platt und breit — Anklang an die spätere Idee Simpsons vom Keildurchtritt. An der Grösse der Knochen des Beckens lasse sich nichts ändern, nur lasse sich das **Steissbein** (mit den umliegenden Weichteilen) zurückdrängen, „**wenn** es zu weit vorspringe“. An diese letztere theoretische Einschränkung hält er sich allerdings in der Praxis nicht. — De la Motte, welcher 20 Jahre nach Deventer schrieb, sprach es, wie er selbst sagt, zuerst aus, dass die Hauptursache einer verzögerten und schweren Geburt im Beckeneingang liege und zwar in der Richtung von vorn nach hinten. Es scheint fast, als ob er schon die Form des einfach platten vom platten rachitischen Becken in dem verschiedenen Verhalten des Kreuzbeins unterscheidet. Zuweilen sei an einem Becken ausser dem Eingang in sagittaler Richtung auch der Raum zwischen den Ossa ischii verengt. Von einer planmässigen Beckenuntersuchung wie bei Deventer ist bei de la Motte nicht die Rede. Wenn man mit der Hand zur Vornahme der Wendung eingeht, nimmt man eine im Eingang bestehende Verengung wahr. Die Darstellung der Geburtsleitung ist bei de la Motte vortrefflich. Die von Peu bereits angeführte Bedeutung einer Kyphose für das Becken je nach deren höherem oder tieferem Sitz, ist bei de la Motte wesentlich weiter verfolgt.[1]) Dieser beschreibt schon — nicht erst Herbiniaux und Jörg — bei tiefem Sitz der Kyphose das Zurückweichen des Promontorium, also eine wesentliche Eigenschaft des Beckens, welches viel später den Namen des „kyphotischen Beckens“ (Rokitansky) erhalten hat. Aller-

[1]) Allerdings ist festzuhalten, dass damals das spondylolisthetische Becken noch nicht bekannt war und von der Abgrenzung dieses Beckens etwa vom lumbosacralkyphotischen nicht die Rede sein kann.

dings entgehen de la Motte die veränderten Verhältnisse des Beckenausganges, so dass er eine Erleichterung der Geburt bei einem solchen Becken annimmt. Dagegen kennt er in anderen Fällen, d. h. bei hohem Sitz der Kyphose, Folgen, die nach seiner Beschreibung offenbar eine stark ausgebildete kompensierende Lordose der Lendenwirbelsäule darstellen. Diese Verdienste de la Mottes um die Kenntnis der Bedeutung einer Kyphose für das Becken sind, soviel ich weiss, bisher nicht gewürdigt worden. Während de la Motte aber nicht zugeben will, dass der hinkende Gang einer Schwangeren geburtshülflich irgendwie ins Gewicht falle, hatte schon Pierre Dionis, der sein Werk drei Jahre vor dem de la Mottes herausgab, erkannt, dass bei solchen Frauen das eine Hüftbein höher stehe und der Beckeneingang nicht rund sei — augenscheinlich die erste Andeutung eines schräg-verschobenen Beckens. Ausserdem findet sich bei dem letztgenannten Autor die Erwähnung einer Krankheit, die in der Kindheit Lahmheit an den Hüften bedingt und eine solche Verengung des Beckens herbeiführen kann, dass ein Durchtritt des Kindes unmöglich wird. Das weist offenbar auf Rachitis und deren Einfluss auf das Becken hin. Bei kleinen Frauen, besonders bei buckligen, richtet Dionis allerdings seine Aufmerksamkeit nur auf die Kompression der Lungen und die Behinderung des Zwerchfells bei der Aktion der Bauchpresse, ähnlich wie Mauriceau. Joh. van Hoorn erwähnt als Ursache einer Geburtserschwerung eine feste Verwachsung der Steissbeinwirbel unter einander und mit dem Kreuzbein, so dass das Steissbein mit dem letzteren „ein festes und unbewegliches Bein ausmacht"; vgl. Guillemeau und Mauriceau. Obgleich van Hoorn sich bei der Erwähnung des engen Beckens offenbar an Deventer anlehnt, spricht er doch nur vom platten Becken. — Man hat einen Gegensatz zwischen Deventer und de la Motte, diesen beiden um die Lehre vom engen Becken so hochverdienten Männern in der Weise konstruiert, dass man „beim engen Becken" Deventer die Verengung vorwiegend in den Ausgang, de la Motte dagegen in den Eingang verlegen liess. Mir scheint das in dieser Form nicht ganz berechtigt zu sein. Für de la Motte trifft die bezügliche Angabe zu, wie er ja selbst deutlich ausspricht. Deventer dagegen hat nirgendwo das Gegenteil bezüglich des „engen" Beckens behauptet. Er führt an, dass der Kopf bei der pelv. angusta sowohl als der plana am Beckeneingang Schwierigkeit finde, woran man aber nichts ändern könne. Deshalb richtet sich seine **Hülfeleistung** ausschliesslich auf den Ausgang, wo er das Steissbein zurückdrängt, **falls** es durch sein starkes Vorspringen die Geburt erschwert. Es ist richtig, dass er die in Rede stehende Hülfeleistung beim Kapitel der pathologischen Becken ausführlich erörtert, aber seine Lehre von der Bedeutung des vorspringenden Steissbeins bildet durchaus nicht einen auschliesslichen Bestandteil gerade seiner Lehre vom engen Becken. Er weist dem Beckenausgang, dem Eingang gegenüber, eine hervorragende praktische Bedeutung auch da an, wo er vom Becken im allgemeinen, nicht vom abnormen Becken spricht. Wie kam er aber auf seinen Abweg in der Praxis? Zweifellos dadurch, dass er bei der „prava pelvis forma" den **Ausgang nicht als zu der betreffenden Beckenform wesentlich mit gehörig berücksichtigt hat.** Das zeigt sich daran, dass er ein Becken, welches er an einer späteren Stelle selbst als plattes

bezeichnet (und welches offenbar ein plattes rachitisches ist) zum Zwecke der Demonstration der geburtshülflichen Bedeutung des Steissbeins im allgemeinen abbildet. Gerade solche Fälle aber von Abknickung der Kreuzbeinspitze werden es dann mit gewesen sein, die auf seine Vorstellung von der Rolle des Beckenausgangs beim Geburtsakt überhaupt eingewirkt haben. Der Beckenausgang, der ihm geüberhaupt geburtshülflich so vorwiegend imponiert, ist, wie ich nochmals betone, nicht der Ausgang des engen Beckens im Gegensatz zu dessen Eingang, auf Grund der Bedeutung oder Häufigkeit einer Verengung hier und dort. — Deventer führt in die Geburtspathologie die irrige Lehre von einem grossen Einfluss des Schiefstandes des Uterus ein, die lange Zeit ihren Platz behauptet. Die Louise Bourgeois erwähnt zum ersten Male den Nabelschnurvorfall. Behandlung: Reposition — derriere la teste —; bei Wiedervorfall: Einlegen eines Tampon bezw. Wendung auf die Füsse und Extraktion. Diese Behandlungsweise findet in der Folge allseitige Nachahmung bei den Geburtshelfern mit Ausnahme von de la Motte, welcher unter Verwerfung der Reposition die Wendung (und Extraktion) prinzipiell ausführt und zur Reposition nur dann schreitet, wenn die Wendung nicht möglich ist (zu tief eingetretener Kopf). Die Gefahr des Nabelschnurvorfalles für das Kind erblickt die Louise Bourgeois in der durch die Kälte herbeigeführten Gerinnung des Blutes in den Nabelarterien, durch welche der Foetus im Mutterleibe atmet; als zweites gefährdendes Moment fügt Mauriceau die Kompression der Schnur hinzu. Die Ursachen des Nabelschnurvorfalls (bei Kopflage) werden von Mauriceau in ausgezeichneter Weise besprochen. Peu ist der Erste, welcher unterscheidet, ob die neben dem vorangehenden Kopf liegende Nabelschnur in der Blase zu fühlen oder ob letztere gesprungen ist, nach heutiger Terminologie also das Vorliegen und den Vorfall. Derselbe ist auch der Erste, der von einer „tête enclavée" spricht. Eine Uterusruptur fürchtet Mauriceau beim Brechakt, so lange das Kind durch den engen Muttermund noch nicht durchtreten kann, während de la Motte, wie Guillemeau, das Ereignis durch die Anstrengungen des Kindes — Stossen mit den Beinen bei aufgestemmtem Kopfe — zustande kommen lässt. Als wesentlichste Ursache starker Blutungen während der Geburt bezw. in einer späteren Periode der Schwangerschaft ist die Abtrennung des Mutterkuchens allgemein bekannt, auch bei Placenta praevia. Die Behandlung besteht, von Paré und Guillemeau an in der sofortigen Ausführung der Wendung und Extraktion, also gelegentlich auch der gewaltsamen Entbindung, nachdem ev. die Placenta beiseite geschoben (herausgezogen) bezw. durchbohrt worden. Peu bildet eine Ausnahme, indem er als Bedingung für die Geburtsbeendigung auch in solchen Fällen eine gehörige Erweiterung des Muttermundes aufstellt und Deventer, indem er bei Kopflage das Sprengen der Blase bezw. die Entfernung oder die Durchbohrung der Placenta mit dem Finger empfiehlt, um darauf die Geburt spontan verlaufen zu lassen. Von der Siegemundin sind bei Blutungen infolge Vorliegens des Mutterkuchens Wendung und Extraktion überhaupt nicht erwähnt. Ihre Massnahmen sind ähnlich denen, die Deventer bei Kopflage empfiehlt. — Portal hat unzweifelhaft, und zwar als der Erste, klinisch die

anatomischen Verhältnisse der placenta praevia erkannt, während alle anderen Geburtshelfer seit Paré, entsprechend der Annahme, dass der Sitz des Mutterkuchens stets im Fundus sei, in solchem Vorkommnis ausnahmslos die gelöste und herabgeglittene Placenta gesehen hatten, ein Irrtum, der übrigens auch noch lange nach Portal fortbestand. P. J. Schacher ist der Erste, der nach Portals klinischer Erkenntnis, auf Grund eines Sektionsbefundes die anatomischen Verhältnisse der Plac. praevia darlegte. Der Ausdruck plac. praev.: praevia ad exclusionem placenta (im alten Sinne von gelöster und heruntergetretener Placenta) findet sich zuerst bei Deventer. Bei mässigen Blutungen ex solutione placentae wird auch, z. B. von Mauriceau, das Sprengen der Blase zur Blutstillung empfohlen, um die weitere Abtrennung durch Zerrung seitens der Eihäute zu verhindern und durch die Zusammenziehung des Uterus nach dem Wasserabfluss eine Kompression der geöffneten mütterlichen Gefässe zu bewirken. Die richtige Beurteilung der Gefährdung des Kindes bei Beckenendgeburt und geburtshülfliche Behandlung bei Nabelschnurvorfall wie bei starken Blutungen aus Abtrennung des Mutterkuchens, gründet sich, abgesehen von der Gefahr, auch für die Mutter im letzteren Falle, namentlich bei Mauriceau auf die richtige Erkenntnis der Bedeutung des Placentarkreislaufes für die foetale Respiration. — Die gewaltsame Entbindung, die allgemein, auch bei de la Motte, als Hülfsmittel wie bei starken Blutungen, so auch bei Krämpfen gilt, wird bei letzteren von Mauricean und Amand verworfen; sie machen bei Konvulsionen die Geburtsbeendigung von der völligen Erweiterung des Muttermundes abhängig. Von Mauriceau rührt die erste Darstellung von Krämpfen her (die er neben Konvulsionen aus Blutverlusten erwähnt), in der man mit Bestimmtheit eklamptische erkennt, wenn er auch die Anfälle selbst nicht beschreibt. Unter den verschiedenen Ursachen dieser Krämpfe ist bei Mauriceau auch die Einwirkung schädlicher Dünste angegeben, die von einem faulen, in ihrem Leibe befindlichen Kinde auf sie ausgeübt werden kann. Es erinnert dies einigermassen an die neueste Theorie der Exlampsie, nach der ja die Ursache in einer vom Foetus ausgehenden Intoxikation der Mutter zu suchen wäre. Als Ursache der Retentio placentae wird, ausser zu fester Adhärenz, von Mauriceau, Peu und Fr. Ruysch, wie ja übrigens schon von Guillemeau, eine feste Zusammenziehung des Muttermundes angegeben, nach der Darstellung bei Mauriceau des inneren (nach unserer Nomenklatur), während man aus der Beschreibung bei Ruysch ersieht, dass der Sitz dieser Verengung manchmal am inneren Muttermunde ist, manchmal an einer höher gelegenen Stelle (Kontraktionsring?). Ruysch bezeichnet die Zusammenziehung ausdrücklich als krampfartig (contractio spasmodica). Ausserdem erwähnt Peu zum ersten Male die Verhaltung der Nachgeburt in einer höher gelegenen, abgesackten Partie der Gebärmutter. Die atonischen Blutungen post partum werden von den Geburtshelfern des hier in Rede stehenden Zeitraums durch Ausräumen der Gebärmutter, Essigwasserumschläge, Aderlass etc. behandelt. De la Motte erkennt wohl, dass es in solchen Fällen vor allem auf eine feste Zusammenziehung des Uterus ankäme. Diese müsse aber die Natur bewirken; der Geburtshelfer könne dazu nichts

tun.[1]) Deventer ist der Erste, der an einem („ohnmächtigen") asphyktischen Kinde Belebungsversuche anstellt. Mauriceau und de la Motte u. A. beschreiben die Symptome der „verhaltenen Lochien" ähnlich wie die Hippokratiker und geben Krankheitsbilder, die zweifellos Fällen von Wochenbettfieber entsprechen. Von einer Entzündung der Gebärmutter ist in solchen Fällen bei de la Motte, im Gegensatz zu Mauriceau, nicht die Rede. Mauriceau ist der Erste, welcher eine Puerperalfieber-Epidemie, fièvre maligne, erwähnt. Diese herrschte um die Mitte des 17. Jahrhunderts im Hôtel-Dieu und gleichzeitig in der Stadt Paris.

Operationslehre. Das grösste Interesse wird dem Ausbau der Wendung auf die Füsse gewidmet, unter Verbesserung der Indikationsstellung, für welche Guillemeau ja bereits einen festen Grund gelegt, und der Technik. Die höchste Meisterschaft in dieser Operation erreicht de la Motte, der sie selbst in solchen Fällen mit Glück ausführte, wo der Kopf schon tief in die Beckenhöhle eingetreten war. Die unschädliche Kopfzange stand diesem ausgezeichneten Geburtshelfer ja noch nicht zu Gebote. Nachdem de la Motte, wie vor ihm Mauriceau, die Wendung auf den Kopf, die bei Guillemeau im 16. Jahrhundert noch eine Rolle gespielt, auch von der Louise Bourgeois noch bei Schulterlage erwähnt wird, ausdrücklich verworfen, verschwindet diese Operation für lange Zeit aus der Geburtshülfe. Sie wird aber beispielsweise von Deventer und der Siegemundin, die allerdings vor de la Motte schrieben, noch nicht unter allen Umständen zurückgewiesen. Von den Fällen abgesehen, in denen sich bei starken Blutungen (und Krämpfen) die aus dem 16. Jahrhundert übernommene gewaltsame Entbindung als nötig erweist, gilt als Bedingung (besonders von den Franzosen mehrfach betont) für die Ausführung der Wendung auf die Füsse eine hinreichende Erweiterung des Muttermundes. Eine Kontraindikation (Mauriceau u. A.) liegt in dem Umstande, dass das Kind in der Geburt zu sehr vorgerückt ist. Die Technik der Wendung wird besonders von Mauriceau und de la Motte vorzüglich besprochen. Ueber die Wahl der Hand findet sich meistens keine Angabe — wir sahen, dass Guillemeau immer die rechte Hand einführt; Deventer sagt, man habe sich nach der Lage der Füsse zu richten. Tieflagerung des Oberkörpers der Kreissenden, zuerst von den Hippokratikern bei Reposition des Steisses in Anwendung gezogen, wird vielfach bei der Wendung auf die Füsse empfohlen, in der französischen Geburtshülfe von der Louise Bourgeois an, dann bei Deventer, der Siegemundin u. A. Stellung des Operateurs, Methoden, zu den Füssen zu gelangen werden angegeben: de la Motte ging wie Mauriceau bei Schieflage je nachdem mit der Hand über Brust und Bauch oder den Rücken oder an der Seite entlang. Viardel will über den Steiss weg, nicht unter dem Bauche vordringend, die Füsse suchen. Bei Schulterlage mit Armvorfall: Wendung auf die

---

[1]) Eine Ausnahme von dieser allgemeinen Anschauung macht Dussé, gest. am Ende des Jahres 1734 oder Anfang 1735, welcher der Akademie einen Aufsatz vorlegte — Hist. de l'académie royale des Sciences; Ann. 1724, Paris 1726, p. 37 —, in welchem er bei heftigen Blutungen post partum kreisförmige Reibungen des Uterus durch die Bauchdecken empfahl.

Füsse, ohne die Extremität zu reponieren: Mme du Tertre, nach ihr Deventer und de la Motte. Doppelter Handgriff der Siegemundin. Diese schlingt bei schwierigen Wendungsfällen überhaupt zunächst die Füsse in loco an und zieht sie an der Schlinge heraus. Prinzipiell Wendung auf einen Fuss, auch Extraktion an einem Fuss, wenn der zweite an der Bauchseite des Kindes liegt: Mme du Tertre. Portal, auf den man das Verfahren, auf einen Fuss zu wenden, gewöhnlich zurückführt, empfiehlt dieses nach der Genannten und nur dann, wenn der zweite Fuss schwer zu erreichen ist. Hatte Guillemeau es schon ausgesprochen, dass die Extraktion an einem Fuss Mutter und Kind töten müsse, so hat Peu hierfür die Bezeichnung: „la plus méchante métode du monde". Das Anschlingen des zuerst herabgestreckten Fusses (Paré, Guillemeau) wird von Mauriceau anheimgegeben, von Cosme Viardel als Zeitvergeudung ausdrücklich verworfen; bei den übrigen Autoren findet sich eine solche Massnahme nicht mehr angeführt. Peu ahmt bei verschleppter Schieflage für die Extraktion den Modus der Selbstentwickelung nach, eine Methode, die wir im 15. Jahrhundert bei Ant. Benivieni gefunden haben. Eine etwaige Unterlassung der Extraktion nach der Wendung auf die Füsse findet sich bei keinem Autor des hier in Betracht kommenden Zeitraums, ebensowenig wie bei Paré und Guillemeau. Mauriceau ist der erste französische Geburtshelfer, der wie übrigens schon Soranus etc. und im 16. Jahrhundert Roesslin, im Gegensatz zu Paré und Guillemeau, bei der Extraktion an den Füssen beide Arme löst. Zugleich gibt er zuerst für die Armlösung eine Methode an: Erfassen des Armes in der Gegend des Handgelenkes. Nach ihm Viardel unser heutiges Verfahren: Druck auf die Gegend des Ellbogens. Der Erste, der einen Handgriff zur Herausbeförderung des nachfolgenden Kopfes beschreibt, ist Mauriceau; es ist genau derselbe, der in unseren Tagen den Namen des Veitschen Handgriffes bekommen hat, nur dass bei Mauriceau nicht eine Wahl der an der vorderen oder hinteren Fläche des Kindskörpers anzulegenden Hand von der Stellung des Kindes abhängig ist. Der Zweite, der einen solchen Handgriff angibt, ist Viardel: Herunterziehen des Kinnes mit einem oder zwei Fingern und Entwickelung des Kopfes: „tirant doucement par ce moyen." Bei totem Kinde führt er zwei Finger in den Mund ein. Portal legt die eine Hand flach an der vorderen Thoraxwand, die andere an der Suboccipitalgegend an; in schwierigen Fällen bringt er die Finger in den Mund. Ein Handgriff von Johann van Hoorn angegeben: Zwei Finger auf den Oberkiefer zu beiden Seiten der Nase, zwei Finger oder Daumen und Zeigefinger der anderen Hand von hinten her hakenförmig über die Schultern; Zug nach aufwärts, so dass das Gesicht zuerst zu Tage kommt. Ein anderer Handgriff von Demselben für den Fall, dass auch nach der Geburt des Rumpfes das Gesicht noch nach vorn[1]) sieht: Erheben des Rumpfes an den Füssen durch eine andere Person, während die Hebamme die vier Finger der einen Hand beim Nacken über die Schultern legt

[1]) Von Guillemeau an wird allgemein die Vorschrift gegeben, bei der Extraktion die Vorderfläche des Kindes event. durch Drehung, „donner le tour", nach hinten zu bringen.

(jederseits zwei oder auch Daumen und Zeigefinger), mit der anderen Hand an der hinteren Scheidenwand hinter dem Kindskopfe hinaufgeht; die letztgenannte Hand drückt die Weichteile nach unten und hiermit gleichzeitig findet ein Zug in der Richtung nach oben swohl seitens der Assistentin an den Beinen des Kindes, wie auch durch die über die Schultern gelegte Hand der Hebamme in der Weise statt, dass der Nacken (das Hinterhaupt) zuerst und darauf das Gesicht zutage tritt. Von Deventer wird eine Lösung der Arme verworfen, in derselben Idee, die Paré veranlasste, für den Fall, dass beide Arme heruntergestreckt waren, den einen in die Höhe zu schieben. Auch ist bei Deventer von einer besonderen Veranstaltung zur Extraktion des Kopfes nicht die Rede. Er zieht bei kräftigem Mitpressen der Kreissenden das Kind an den Füssen heraus bis der Bauch geboren, worauf er dann an diesem und am Rücken anfasst, um einfach durch weiteren Zug die Extraktion zu beenden. In diesem letzten Augenblick muss die Frau am meisten mitarbeiten. Deventer weiss, dass er sich bezüglich der Armlösung im Widerspruch mit „allen Gelehrten" befindet. Die Louise Bourgeois und die Siegemundin wollen, ehe sie die Reposition eines vorgefallenen vornehmen, den Versuch machen, das Kind zur Zurückziehung des Armes zu bewegen. Erstere taucht die Hand in sehr kaltes Wasser oder macht kalte Umschläge auf den Arm, Verfahren, die von Mauriceau ausdrücklich verworfen werden. Die Siegemundin kneift und drückt die Finger des Kindes ev. auch in der noch stehenden Blase. Für die Extraktion des abgerissenen und zurückgebliebenen Kopfes mag an die Schleuder (fronde) von Mauriceau und die Netzschlinge[1]) von Amand erinnert werden. Auch für den vorangehenden Kopf sind Schlingen (Fillets) im Gebrauch, besonders in England. Die Herausziehung des Rumpfes nach geborenem Kopfe durch Einhaken eines Fingers in die nach vorn oder die nach hinten gelegene Achselhöhle gab zuerst die Louise Bourgeois an. Zu welch mühseligen Verfahren behufs Extraktion des vorangehenden Kopfes sich unter Umständen vor dem Bekanntwerden der Zange die Geburtshelfer genötigt sahen, kann man u. A. bei Viardel sehen. Die Technik der verletzenden Operationen erfährt in dem uns hier beschäftigenden Zeitraum keine wesentliche Aenderung; ich nenne nur den Tire-tête von Mauriceau und den Krokodilen-Schnabel von C. Solingen, wobei ich ausserdem noch auf van Hoorns in den Gaumen eingeschlagenen Nagel verweise. Die Frequenz verletzender Eingriffe wird im Vergleich mit der Gepflogenheit früherer Zeiten vermindert, im selben Verhältnis, wie die Ausdehnung der Wendung auf die Füsse mit Extraktion zunimmt. Dies tritt vielfach, besonders aber, bei de la Motte zutage. Vom künstlichen Abortus ist nicht mehr die Rede. Dieser hatte ja neben den Bestrebungen, die Konzeption zu verhindern, für Fälle, die eine Geburt am normalem Endtermin gefährlich erscheinen liessen, in früheren Zeiten (Soranus u. A.) eine sehr ausgedehnte Anwendung gefunden. Die Ausführung des Kaiserschnitts an der Lebenden ist im 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts sehr selten. Der erste historisch feststehende Fall in Deutschland gehört dem Jahre 1610 an. Vereinzelt wird

[1]) Le Tire-Teste ou la nouvelle Machine, von Levret u. A. „Coëffe" genannt. Amand selbst wendet diese Bezeichnung nicht an.

das enge Becken als Indikation aufgestellt und de la Motte lässt dessen absolute Verengung den zahlreichen, seit Rousset angeführten Anzeigen gegenüber, als einzig berechtigte gelten. Erste Erwähnung des Kaiserschnitts in der Agone bei Rodericus a Castro; verworfen als zu grausam von Viardel. Der Kaiserschnitt an der Toten, für den auch die christliche Kirche der Taufe wegen ein Interesse bekundete, wird ausgeübt, findet aber offenbar im 17. Jahrhundert nicht allgemein Anerkennung; s. ob. S. 222 den Brief des Fabricius Hildanus.

Der Eintritt der unschädlichen Kopfzange und des geburtshülflichen Hebels in die allgemeine Praxis bereitet sich vor.

Vom zweiten Drittel des 18. bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts.

Wie das 18. Jahrhundert, das „philosophische", auch die Naturwissenschaften gefördert hat, u. A. Physik, Chemie, Botanik ist hier nicht auszuführen. Auenbrugger veröffentlichte 1761 sein „Inventum novum" d. h. seine neue Perkussionsmethode für die Brustorgane. Boerhaave führte in Leyden den klinischen Unterricht in das Studium der Medizin ein, eine Lehrmethode, die in Italien übrigens schon seit dem 16. Jahrhundert und zwar nicht nur, wie allgemein angenommen, in Padua (Montanus, gest. 1551) zur Anwendung gekommen war.[1]) Peter Camper eröffnete 1764 zu Groningen eine chirurgische Poliklinik. — Begründung der modernen Physiologie im 18. Jahrhundert durch Albrecht von Haller, dessen Irritabilitätslehre von Bedeutung wurde für das Verständnis der Geburtsarbeit der Uterusmuskulatur. Giov. Battista Morgagni leitet die pathologische Anatomie in eine wissenschaftliche Bahn, auf der sie für die Zukunft zur Herbeiführung einer vollständigen Umgestaltung der medizinischen Anschauungen berufen war. Das alles berührt jedoch die Geburtshülfe bis in das 19. Jahrhundert hinein in nur sehr geringem Masse. Diese bleibt bis dahin noch, auch nachdem längst Aerzte ihre Führung übernommen, in ihrem Grundcharakter, was sie immer gewesen, die Hebammenkunst. Als solche schreitet sie allerdings glänzend fort, bis zur Festlegung der normalen Geburtsmechanik und der Operationslehre in den Grundzügen. Einen innigeren Anschluss aber an die Medizin findet sie vorerst immer noch nicht. In diesem Sinne ist die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts hinsichtlich des Wesens der Geburtshülfe vom 18. nicht zu trennen. Nach der Mitte des 19. Jahrhunderts aber begründet Michaelis eine wissenschaftliche Beckenpathologie; die Geburtshülfe wird hineingezogen in die zum grossen Teil durch die Zellenlehre angeregten Strömungen in der Physiologie, Histologie, pathologischen Anatomie und in hohem Grade beeinflusst durch die Errungenschaft der modernen Bakteriologie. Sie bleibt nicht mehr allein die Kunst, zu der sie sich im Laufe der Jahrhunderte entwickelt hatte; sie wird ein

[1]) E. Heinrich, (Neuer) Janus, IV, 9 und V, 3.

wissenschaftlicher Zweig der Medizin und zieht auch neue Gebiete in den Bereich ihrer Forschungen. Manches Kapitel erhält gegen früher ein wesentlich anderes Gepräge. Somit ist der nunmehr zu besprechende, zum Zwecke einer ununterbrochenen Fortführung der Darstellung von mir zusammengefasste grosse Abschnitt der Geschichte der Geburtshülfe kein innerlich einheitlicher.

Frankreich behauptet in geburtshülflicher Beziehung die hohe Stellung, die es seit der Mitte des 16. Jahrhunderts innegehabt, bis in das 19. Jahrhundert hinein weiter. Von der Mitte des 18. Jahrhunderts an tritt England, welches bis dahin zur Förderung des Faches wenig getan und in der ersten Hälfte des genannten Jahrhunderts eine deutliche Abhängigkeit von niederländischen Lehren erkennen lässt, durch eigene glänzende Leistungen, vor allem in der Grundlegung der Geburtsmechanik in die erste Reihe, an Frankreichs Seite. Beide Länder rivalisieren auf dem neuen, durch das Bekanntwerden der unschädlichen Kopfzange erschlossenen Arbeitsfelde, in der Erkenntnis, dass dieses Instrument eine Reformation der Geburtshülfe bedeute, wie im 16. Jahrhundert die Wiedereinführung der Wendung auf die Füsse. Während aber die französische Geburtshülfe des 18. Jahrhunderts die Lehre von der Zange im Geiste der ihr überkommenen chirurgischen Tendenz ausbaut, widersteht die englische einer solchen Versuchung und bleibt bei den Traditionen aus den Zeiten William Harveys. Sie erwirbt sich im 18. Jahrhundert wie in der Folgezeit grosse Verdienste um die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete, nicht am wenigsten auf dem operativen. Die Niederlande, welche mit Deventer allerdings geburtshülflich ihren Höhepunkt erreichten, behaupten auch weiterhin eine achtungswerte Stellung. In Deutschland herrschen bis über die Mitte des 18. Jahrhunderts vielfach die Lehren Deventers. Dann nimmt es die französische wie auch die englische Geburtshülfe auf und damit den Streit der soeben hervorgehobenen Gegensätze. Auf deutschem Boden wird, unter gleichzeitiger selbständiger Förderung des Faches von deutscher Seite, dieser Kampf bis in das 19. Jahrhundert hinein weitergeführt. Gerade die deutschen Geburtshelfer, unter denen sich die hervorragendsten schon um die 18. Jahrhundertwende gegen ein zu ausgedehntes Eintreten von Kunsthülfe aussprachen, verhalfen endlich den englischen Grundsätzen zum Siege, namentlich in der Begründung der natürlichen Geburtshülfe der „Wiener Schule". Mit dem 19. Jahrhundert, besonders der zweiten Hälfte, übernimmt Deutschland eine führende Rolle. In Italien findet im 18. Jahrhundert die französische Geburtshülfe Eingang; letztere, vereinigt mit der englischen, ebenfalls in Dänemark, wo in der zweiten Hälfte des genannten Jahrhunderts an der Ausbildung der Lehre vom Geburtsmechanismus in sehr erfolgreicher Weise mitgearbeitet wird. Auch Skandinavien, Russland und Nordamerika haben in neuerer Zeit eine nicht zu unterschätzende geburtshülfliche Bedeutung.

Die äusseren Verhältnisse der Geburtshülfe.

Das Hebammenwesen.[1]) — Geburtshülflicher Unterricht für Hebammen in Gebäranstalten.

Im Jahre 1745 petitionierten 40 Hebammen bei der Pariser Fakultät um besseren Unterricht. Bertin wurde darauf zu ihrer anatomischen und Astruc zu ihrer geburtshülflchen Unterweisung angestellt. Dem Unterricht, der ausdrücklich nur für Hebammen bestimmt war, durften gleichwohl Doktoren beiwohnen, vorausgesetzt, dass sie „en grand costume" erschienen.[2]) 1747 führte dass collége de chirurgie ebenfalls einen Hebammenunterricht ein und zwar auf Grund eines Testamentes von La Peyronie, der im selben Jahre gestorben war. Zu der Hebammenschule in der 50 Jahre später errichteten Maternité[3]) hatten Studierende der Medizin keinen Zutritt. — Die französische Hebamme Le Boursier du Cundray[4]) konstruierte zu Unterrichtszwecken ein Phantom mit Puppe und zog von Ort zu Ort, um an diesem Apparate geburtshülflich zu unterweisen. Wäre es gestattet, aus dem Hervortreten einzelner Persönlich-

---

[1]) Hebammenordnungen, besonders für das 18. Jahrh., s. Haller, Biblioth. chirurg. Tom. II. u. Wildberg, Cl. Fr. L., Biblioth. med. public., Tom. II., Berlin 1819.

Masakiyo Ogata, Beitrag zur Geschichte der Geburtshülfe in Japan, Freiburg i. B. 1891, gibt p. 45 an, dass Japan seit 1876 eine grössere Anzahl von Hebammenschulen hat, an denen Aerzte lehren und prüfen. Scheube, Ueber die Geburtshülfe der Japaner, C. f. Gyn. 1883, p. 787, hebt dagegen den Mangel an solchen Schulen hervor. Vgl. noch Miyake, B., Ueber die Japanische Geburtshülfe, Mittheil. der deutsch. Gesellsch. f. Natur- und Völkerkunde in Asien, Yokohama 1873—1876, I. Heft 5, 8, 10 mit 2 Tafeln; Ders.: Zur Gesch. d. Medicin in Japan, Rohlfs Deutsch. Arch. f. Gesch. d. Medicin etc., I. p. 215—239. — Norton Whitney, Notes on the history of medic. progress in Japan. Transact. of the Asiatic soc. of Japan; XII, IV. Jul. 1883. — Gierke, Ueber die Medicin in Japan in alten und neuen Zeiten. Rohlfs l. c. VII. p. 1—15. — Russell, Medic. practitioners and medic. education in Japan. Boston Journ. 1890, Nr. 10.

In China fehlen nach der Angabe von Wernich, Ueber Becken- und Entbindungsverhältnisse ostasiatischer Völker, Arch. f. Gyn. Band XII, grösserenteils noch eigentliche Hebammen. Die Kenntnisse werden von den bei Geburten helfenden Frauen aus Büchern gesucht. Aerzte zu Geburten zuzuziehen, ist in allen Teilen Chinas ungebräuchlich.

[2]) Franklin, La vie privée d'autrefois, Paris 1894.

[3]) Das Hospice de la Maternité (Mémoire sur l'hospice de la Maternité par Hucherard etc., Paris 1808) entstand aus der Vereinigung des Hôpital des enfans trouvés mit einer neuen Gebäranstalt, auf Grund eines Beschlusses des Nationalkonvents vom 25. Febr. 1793. Zuerst in einem, kurz darauf in zwei Häusern untergebracht, zerfiel die Maternité in eine Section d'allaitement (Findelhaus) und eine Section d'accouchement. In letztere wurden am 4. Thermidor des Jahres IV (31. Juli 1796) die ersten Schwangeren aufgenommen und Mme Lachapelle trat aus der Stellung als Gehülfin ihrer Mutter, Mme Dugès, der Oberhebamme im Hôtel-Dieu, mit dem Titel „Sage-femme en chef" in die Maternité über. Dabei bestand bis zum 9. Dez. 1797 die Gebärabteilung des Hôtel-Dieu weiter. Der erste Hebammenkursus wurde in der Maternité am 22. Dezemb. 1802 eröffnet. Vgl. auch Osiander, Joh. Fried., Bemerkungen über die französische Geburtshülfe, Hannover 1813.

[4]) Abrégé de l'art des accouchemens, Paris 1759. — Um dieselbe Zeit wurden solche Unterrichtsmittel mehrfach angegeben, z. B. von Gregoire d. J., Manningham, Smellie, in Deutschland von G. Fr. Mohr; vgl. G. H. Langsdorff, Histor. phantasmat., D. in., Gottingae 1797. — Ich will an dieser Stelle noch auf die bedeutenden Verbesserungen hinweisen, welche die Neuzeit den Phantomen gegeben hat, beispielsweise Einrichtungen, um Beckenverengungen verschiedenen Grades zum Ausdruck zu bringen (Fabbri, Joulin, Tarnier, Pinard u. Budin).

keiten allgemeine Schlüsse zu ziehen — was hier aber keineswegs zulässig ist, — so müsste man annehmen, dass in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts der Hebammenstand in England im Vergleich mit der Vorzeit wesentlich besser geworden sei. Nachdem bereits vorher die Hebamme Sarah Stone eine geburtshülflichen Schrift verfasst,[1]) gab eine andere, Elizabeth Nihell, ein anerkennenswertes Werk[2]) heraus, wenngleich in ihm eine Kritik von ungerechtfertigter Schärfe gegen die männliche Geburthülfe und besonders gegen Smellie hervortritt. Die Hebamme Mary Dunally soll nach Marriman[3]) in England zuerst den Kaiserschnitt an der Lebenden ausgeführt haben. Aveling[4]) zählt eine Reihe namhafter englischer Hebammen aus jener Zeit auf. In Deutschland hob sich der Zustand des Hebammenwesens vor der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts noch nicht.

An dieser Stelle mag eines besonders lebhaften Vorstosses gegen die männliche Geburtshülfe im 18. Jahrhundert gedacht werden. Nach einer anonymen Flugschrift, welche für die weibliche Geburtshülfe eintrat: „Dissertation sur les accouchemens" und deren Inhalt Pierre Dionis in seinem Traité général des accouchemens, Paris 1718 p. 421 mitteilt, veröffentlichte Ph. Hecquet (vgl. auch J. Roger: Hecquet, docteur régent et ancien doyen de la faculté de Paris, Paris 1889): De l'Indecence aux hommes d'accoucher les femmes et de l'obligation aux femmes de nourrir ellesmêmes leurs enfans. Pour montrer par des raisons de Physique, de Morale et de Médecine que les meres n'exposeroient ni leurs vies ni celles de leurs enfans en se passant ordinairement d'Accoucheurs et de Nourrices. A Trevoux et à Paris 1708, 2 édit. ibid. 1744. Diese Schrift, gegen welche P. Dionis, l. c. p. 425, wie auch de la Motte, Traité des accouchem., Conclusion de l'ouvrage p. 887, auftraten, wurde sogar 1881 noch ein Mal in Brüssel neu aufgelegt. Ihr Inhalt charakterisiert sich in folgenden Kapitelüberschriften: I. Que la profession d'accoucheur étoit inconnue dans l'antiquité et qu'elle est encore aujourd'hui nouvelle, sans titres et sans autorité. II. Que toutes les nations, à commencer par le peuple hébreux, se sont servies de Sages-femmes, dont la profession est aussi ancienne que le monde et autorisée par les lois. III. Faits et histoires qui prouvent qu'il a été inouï dans tous les tems que les femmes se soient servies d'hommes dans leurs couches ou en cas semblables. IV. Que les maximes de la Religion chrétienne sont contraires à la profession d'accoucheur. V. Que la profession d'accoucheur est rarement nécessaire. VI. Que la coutume de se servir d'accoucheurs est moins un usage à recevoir qu'une entreprise à réprimer. VII. Que les femmes sont aussi capables de pratiquer les accouchemens que les hommes. VIII. Où l'on répond au reste des objections qu'on fait contre les Sages-femmes. — Um die Mitte des 18. Jahrhunderts erhoben sich namentlich

---

[1]) Complete practice of midwifery, Lond. 1737. — Aus derselben Zeit hatte England noch zwei andere Hebammenbücher: Thomas Dawkes, The midwife rightly instructed etc., Lond. 1736 und Henry Bracken, The midwife's Companion etc., Lond. 1737. Der Letztere stützt sich mehrfach auf Mauriceau und spricht sich gegen Deventers Lehre vom Schiefstand der Gebärmutter in der Geburtspathologie aus.

[2]) Treatise on the art of midwifery etc., London 1760. Auch ins Französische übersetzt.

[3]) A synopsis of various kinds of difficult parturition etc., Lond. 1814.

[4]) L. c. — Vgl. auch Delacoux, A., Biographies des sages-femmes célèbres etc. Avec 20 portraits. Paris 1833, 1834.

in England die Hebammen gegen die Geburtshelfer, besonders gegen deren operative Richtung und in erster Linie ihre Zerstückelungsoperationen. Ihr Hauptwortführer war Dr. Franz Nichols, Lehrer der Anatomie in Oxford, welcher in einer anonymen humoristisch-satyrischen Schrift (s. die ausführliche Inhaltsangabe bei Sue, Essais historiques etc., Paris 1779, deutsche Uebersetzung von Spohr, p. 169—177): The petition of unborn Babes, Lond. 1751, deren Sache vertrat. In der Einleitung lässt der Verf. zunächt eine Versammlung von Geburtshelfern ihrer Anschauung von der Wertlosigkeit des Lebens des Foetus Ausdruck geben, den man einer Geschwulst oder einem Abscess gleichstellen könne, als plötzlich die im Saale stehende Marmorbüste Harveys zu sprechen anfängt, um sich dieser ungeborenen Früchte mit aller Entschiedenheit anzunehmen. Sie hätten ein eigenes wirkliches Leben, das der Geburtshelfer achten und schonen müsse. Es folgt alsdann eine Bittschrift dieser Kinder an die Censoren des Königl. Kollegiums der Aerzte zu London, in welcher Supplikanten um Schutz der Gesetze gegen die Verfolgungen mit eisernen Haken, Zangen etc. flehen und dagegen protestieren, dass man ihnen die Verletzungen beim Geburtsakt zur Last lege, welche nur von der Unwissenheit, Uebereilung und Grausamkeit der Geburtshelfer herrührten. Letztere gingen sogar so weit, dass sie durch Lügen und falsche Erzählungen den Müttern schreckliche Furcht vor den Hebammen beibrächten. In diese selbe Zeit fällt auch das vorhin erwähnte Buch der englischen Hebamme Elizabeth Nihell mit seiner polemischen Tendenz gegen die männliche Geburtshülfe: Treatise on the art of midwifery, setting forth various Abuses therein, especially as to the Practice with Instruments. The whole serving to put all national Enquirers in a fair Way of forming their own Judgement upon the Question, which is best to employ in Cases of Pregnancy and Lying-in, a Man-midwife or a Midwife. London 1760. Against all male Practitioners and particularly Smellie. Als Entgegnung auf eine Kritik ihres Buches schrieb sie: An answer to the author of the critical Revue upon the Article of her Treatise etc., Lond. 1760. — Noch zahlreiche andere Schriften erschienen im 18. Jahrhundert besonders in England zur Bekämfung der männlichen Geburtshülfe, z. B. Blunt, J., Manmidwifery dissected etc. In fourteen letters addressed to A. Hamilton, London 1793, während wir allerdings dagegen auch allenthalben Angriffen auf den Hebammenstand begegnen: Maser, Th., De erroribus obstetricum, Argent. 1726. — Brunner, Entdeckung der Irrtümer und Bosheiten der Hebammen, Solingen 1740. — Juncker, J., De obstetricum imperitia et erroribus, Halae 1745.

Wir verzichten darauf, eine grössere Kollektion ähnlicher gegen die Hebammen Publikationen aus dem 18. Jahrhundert und der späteren Zeit zusammenzustellen. Haben es aber die Hebammen in den zwei Jahrtausenden, in denen die Geburtshülfe so gut wie ausschliesslich ihnen gehörte, nicht verstanden, ihr Fach zu einer Wissenschaft zu entwickeln — W. A. Freund, Rede bei Eröffnung der neuen geburtshülfl.-gynäkologischen Klinik zu Strassburg am 14. Novbr. 1887 —, so darf man dagegen billigerweise nicht vergessen, dass die männliche Geburtshülfe, auch die ärztliche, welche doch mit ganz anderen Mitteln arbeiten konnte, hierzu später noch eine recht lange Zeit gebraucht hat. — Mit der immer besseren Gestaltung der männlichen Geburtshülfe in den Händen von Aerzten und dem immer grösseren Vorsprung, den diese vor dem Wissen und Können der Hebammen in der Folgezeit gewann, konnte der Hebammenstand Ansprüche auf Gleichberechtigung

nicht mehr aufrecht erhalten. Aber auch heute ist für eine tüchtige Hebamme, die ihre Aufgabe in den ihrem Wirkungskreise gezogenen Grenzen voll erfasst hat (Diätetik und Prophylaxis), durchaus noch ein Platz am Kreissbette.

Eine Aufzählung der in Deutschland im 18. Jahrhundert erschienenen Hebammenbücher s. Fr. Benj. Osiander, Lehrb. der Hebammenkunst, Götting. 1798, p. 754; solcher aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis zu den 40er Jahren s. v. Siebold, Gesch. II p. 711, die bis 1860 folgenden bei Dohrn, Geschichte p. 21 f. Von neueren deutschen Hebammenbüchern[1]) will ich nur anführen die von: B. S. Schultze, Leipzig 1860—80, sechs Aufl.; J. Spaeth, 4. Aufl., Wien 1886; E. Martin, 4. umgearb. Aufl. herausg. von A. Martin, Stuttg. 1880. Bearbeitungen des Naegeleschen Hebammenbuches von: Credé und Winckel 3. Aufl. Leipzig 1882, 4. Aufl. von Credé und Leopold 1886, 5. Aufl. 1892; Litzmann, Th., Kiel 1862, Fehling, H., Tübingen 1883. — Das vorletzte, im Jahre 1878 in Preussen eingeführte Hebammenlehrbuch, dessen Vorschriften über Desinfektion im Jahre 1888 durch eine bezügliche „Anweisung" hatten ergänzt werden müssen, wurde im Jahre 1892 durch ein neues ersetzt. S. die Kritik des letzteren von W. Poten, Arch. f. Gyn. Bd. 62, Heft 1, die mit dem Satze endet: „Je eher wir ein neues Hebammenlehrbuch erhalten, um so besser!" [2])

Fast genau 100 Jahre nach der Errichtung einer Gebärabteilung im Hôtel-Dieu zu Paris, s. ob. S. 144f, trat Joh. Jacob Fried im Jahre 1728 an die Spitze einer zu Strassburg von dem Prätor Franz Jos. von Klinglin im selben Jahre als Abteilung des Bürgerspitals für den Hebammenunterricht gegründeten Gebäranstalt.[3])

Fried war am 20. April 1689 zu Strassburg geboren.[4]) Nach Beendigung seiner medizinischen Studien in seiner Vaterstadt reiste er im April 1711 nach Jena, wo er bis zum Herbst blieb. Dann begab er sich über Leipzig, Dresden, Hamburg, Bremen, Deventer, Amsterdam nach Leyden, woselbst er sich bis zum Frühjahr 1712 aufhielt, um darauf über Utrecht und Brüssel seine Reise nach Paris fortzusetzen. Hier dauerte sein Aufenthalt zwei Jahre. Während der drei letzten Monate wurde ihm, vielleicht auf Verwendung seines Gönners Klinglin, die besondere Vergünstigung zu teil, als Accoucheur in der Gebärabteilung des Hôtel-Dieu zugelassen zu werden, während sonst nach den Bestimmungen

---

[1]) Ueber Hebammenlehrbücher s. J. H. Schmidt, Neue Z. f. G. VII u. Grenser, M. f. Geb. u. Fr. XXII.

[2]) Durch verschiedene Ministerialerlasse sind Aenderungen in dem Preuss. Hebammenlehrbuch von 1892 herbeigeführt worden. Kritik der Erlasse 3 und 8, die sich auf die Desinfektion beziehen, durch Ahlfeld s. C. f. Gyn. 1902, Nr. 32.

[3]) Vgl. H. W. Freund, Arch. f. öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen, Bd. X, 1885, p. 298ff. — S. auch F. Wieger, Gesch. d. Medicin und ihrer Lehranstalten in Strassburg von 1497—1872, Strassb. 1885.

[4]) Biographisches über J. J. Fried s. J. Klein, Arch. f. d. öffentl. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen, Band XIII, Heft 2, 1889. — S. auch Herrgott, F. J., Essai d'une histoire de l'obstétricie par Ed. Gasp. Jac. de Siebold, trad. de l'allemand etc. Paris 1893. Tom. III., Appendice, p. 373ff., mit Portrait von Fried. Die Angaben sind einem in der Familie aufbewahrten Manuskript entnommen, welches bei Frieds Beerdigung verlesen worden. Vgl. noch: Klein, Geschichte der Strassburger Hebammenschule, Habil.-Schrift 1896.

Aerzte dort keinen Zutritt fanden. 1714 im April verliess Fried Paris und kehrte nach Strassburg zurück. Im Juli desselben Jahres zum doct. medicin. promoviert, begann er ebenda eine erfolgreiche Praxis.

Die Gründung der Strassburger Anstalt ist in ihren Konsequenzen zu einem geschichtlich hochwichtigen Ereignis geworden. Im Jahre 1737 (1738?) erweiterte Fried sie zu einem klinischen Institut für Hebammenschülerinnen und Studierende der Medizin, dessen Leitung er, der erste klinische Lehrer der Geburtshülfe, beibehielt. Er unterrichtete mit besonderer Erlaubnis Studierende ohne als Professor der medizinischen Fakultät anzugehören. Nach seinem Tode trafen die akademischen und städtischen Behörden eine Vereinbarung dahin, dass immer der älteste der maîtres accoucheurs der Entbindungsanstalt ausserordentlicher Professor sein sollte „sans droit au titulariat". Erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Anstalt mit der dortigen medizinischen Fakultät, welche die Aufhebung der Universität im Jahre 1792 überdauert hatte, in Verbindung gebracht. Joh. Jac. Fried lehrte in deutscher Sprache. In der ersten Zeit hatte er seinen Vorlesungen das van Hoornsche Buch zu Grunde gelegt, welches ja vom Autor selbst ins Deutsche übersetzt war; später das von Pierre Dionis in deutscher Uebertragung. Die Schüler hatten Phantomübungen, untersuchten Schwangere und überwachten Geburten. Fried hat zu einer Reihe von Strassburger Dissertationen die Anregung gegeben. Er starb am 5. Sept. 1769 in seiner Vaterstadt.

J. J. Frieds Nachfolger wurde 1769 Weigen, dem Georg Albr. Fried, der Sohn von Joh. Jac. Fried, als adjoint zur Seite trat. G. A. Fried starb im Okt. 1773, in derselben Woche, wie Weigen, s. Wieger l. c. p. 107. Der Nachfolger Weigens wurde Serin, während Joh. Michael Röderer, geb. 1740 zu Strassburg, in G. A. Frieds Stelle eintrat. Als Serin 1778 starb, widersprach die Fakultät seiner Ersetzung durch J. M. Röderer, den sie zum Lehrer von Studierenden nicht für geeignet hielt und es kam 1780 Ostertag zur Leitung der Anstalt. 1805 trat an deren Spitze als médicin-accoucheur en chef, zugleich mit der Erteilung des Unterrichts an der niederrheinischen Hebammenschule betraut, Joh. Friedr. Lobstein, geb. am 8. Mai 1777 zu Giessen. Beide Stellen bekleidete dieser 30 Jahre lang. Im Jahre 1819 war noch die Professur für pathologische Anatomie hinzugekommen und bald darauf auch die Leitung der medizinischen Klinik. Lobstein starb am 7. März 1835.

Ausser einem Traité d'anatomie pathologique, Paris et Strasbourg 1829, 1833, und einer Schrift: Fragment d'anatomie physiologique sur l'organisation de la matrice dans l'espèce humaine, Paris 1803, veröffentlichte Lobstein mehrere Arbeiten zur Physiologie des Foetus. Ferner: Handbuch der Hebammenkunst, Strassburg 1827 (in deutscher Sprache). — Anstaltsberichte: Observat. d'accouchem. recueillies à la salle des accouchées de l'hôpital civil de Strasbourg (umfasst die Zeit von 1802—1814). S. auch Siebolds Lucina Band I. Lobstein ist der Erste, der in bestimmter Weise auf eine „dynamische" Wirkung der Zange hinweist, wie Baudelocque dies für den Hebel getan.

Nach Lobsteins Tode bekam K. H. Ehrmann die Leitung der Friedschen Anstalt und behielt sie bis zu seinem Tode, 1845.

Gleichzeitig mit Lobstein wirkte in Strassburg R. P. Flamant und zwar als Professeur de chirurgie externe et d'accouchemens bei der medizinischen Fakultät. Flamant, dessen Geburtsjahr unbekannt und der sich 1811 unter den Bewerbern um Baudelocques Stelle befunden, starb 1833, nachdem er 1817 seine chirurgische Professur aufgegeben.

Flamant schrieb: Sur l'opération césarienne, Paris 1811. In seinem Mémoire pratique sur le forceps, Strasb. 1716, geht er auch auf den Geburtsmechanismus ein. Besonders zu erwähnen sind seine Bemühungen um die Wiedereinführung der Wendung auf den Kopf; s. die beiden unter seinem Einfluss entstandenen Strassburger Dissertationen von Labbé, De la version du foetus, 1803 und von J. Ph. Eckard, Parallèle des accouchem. naturels et non naturels, 1804. Später schrieb Flamant selbst: Notices historiques sur l'état actuel de l'art des accouchem. relativement à la version sur la tête, Journ. complément. du dict. des sciences médic. Tom. XXX., chap. 17., p. 3—12. In Tome XXXIX., 1831, befindet sich von ihm auch eine Arbeit über den Hebel.

Ein anderer Strassburger Geburtshelfer jener Zeit, der hier noch Erwähnung verdient, ist Jac. Friedrich Schweighäuser, geb. zu Strassburg 1766, gest. ebenda am 7. Mai 1842. Er bekleidete das Amt eines Geburtshelfers am Civilhospital. Bei Schweighäuser tritt die operative Richtung der französischen Geburtshülfe etwas zurück. So lässt er beispielsweise Gesichtsgeburten, deren Mechanismus er im ganzen richtig beschreibt, sowie auch Beckenendgeburten spontan verlaufen. Aehnlich wie in Deutschland Jörg, suchte er nach physiologischer Begründung dessen, was die Beobachtung in der Praxis lehrt. Im Gegensatz zu Flamant verwirft er die Wendung auf den Kopf. Die Extraktion bei Fusslage soll stets an beiden Füssen gemacht werden. In den von ihm gegründeten Archives de l'art des accouchemens etc. suchte Schweighäuser fremde, besonders auch deutsche Arbeiten den Franzosen in der Uebersetzung zugänglich zu machen.

Sein historisches Interesse bekundete er durch zwei Veröffentlichungen: Catalogue sytématique des écrits relatifs à la médecine puerpérale qui ont paru depuis 1785 à 1800, Strasbourg 1803, und Tablettes chronologiques de l'histoire de la médecine puerpérale, Strasb. 1808, 1811. Ferner schrieb er: Prakt. Anweisung zur Entbindung mit der Zange, Leipzig 1796; erschien französisch 1799 Paris et Strasb. in vermehrter Bearbeitung. Sur quelques points de physiologie relatifs à la conception et l'économie organique du foetus, Strasb. 1812. — Aufsätze über einige physiologische und prakt. Gegenstände der Geburtshülfe, Nürnberg 1817. — Das Gebären nach der beobachteten Natur etc., Strassb. u. Leipz. 1825. Hier erwähnt er als der Erste die physiologisch grössere Länge des rechten schrägen Beckendurchmessers. — La pratique des accouchemens en rapport avec la physiologie et l'expérience, Paris et Strasb. 1835.

Der Nachfolger von Flamant wurde im Jahre 1834 Jos. Alexis Stoltz, geb. den 14. Dez. 1803 zu Andlau-au-Val (Bas-Rhin). Dieser war bei der Reorganisation der Strassburger Fakultät im Jahre 1829 als Agregé en exercice zugelassen worden. Nach Ehrmanns Ableben 1845 übernahm Stoltz, wie schon angegeben, auch die

Leitung der alten Hebammenschule (offiziell 1847), so dass von da an bis 1871 der ganze geburtshülfliche Unterricht im Elsass in seiner Hand lag. 1864 wurde Stoltz Mitglied der Acad. de médecine zu Paris. Nach 1870 optierte er für Frankreich und erhielt 1872, bei Verlegung der Strassburger medizinischen Fakultät nach Nancy, seine Ernennung zum Professor der Geburtshülfe und zum Doyen (ständigen Dekan). 1879 zog er sich als Doyen honoraire nach seinem Geburtsorte zurück und starb daselbst am 22. Mai 1896.[1])

Sein Name ist in hervorragender Weise mit der Operation der künstlichen Frühgeburt verknüpft, welcher er in Frankreich Eingang verschaffte: Mémoire et observat. sur la provocation de l'accouchement prématuré dans le cas de rétrécissement du bassin, Arch méd. de Strasbourg, 1835, Tom. I. p. 18 und 243, Tom. II. p. 81. Ausserdem schrieb er: Considérations sur quelques points relatifs à l'art des accouchem., Strasb. 1826, Thèse. (Enthält Erörterungen über Veränderungen der Portio in der Schwangerschaft; den Geburtsmechanismus mit Berücksichtigung von Naegele; den Gebrauch des Hebels.) — Recherches sur l'opération césarienne, Strasb. 1836. — Traité sur les grossesses douteusus, 1829; ist eine Uebersetzung der ausgezeichneten Schrift von Wilh. Jos. Schmitt: Sammlung zweifelhafter Schwangerschaftsfälle etc., Wien 1818. De la délivrance, Thèse de concours, Strasb. 1834. De l'éthérisat. appliquée à la pratique des accouchem. Gaz. de méd. de Strasb. 1847.

Die im Jahre 1728 von Joh. Jac. Fried eröffnete Hebammenschule ist, wie schon Osiander hervorhebt, die Mutterschule geworden, deren Vorbild in Deutschland wie anderswo bald zahlreiche derartige Institute ins Leben rief. Auch hat Strassburg in der Folge dadurch eine nicht zu unterschätzende Bedeutung erlangt, dass ihm die Aufgabe einer Vermittelung zwischen der französischen und der deutschen Geburtshülfe zugefallen ist.

Das Jahr 1751 brachte die Gründung der geburtshülflichen Schulen zu Berlin und Göttingen. In der Berliner Charité war schon seit deren Bestehen (1727) eine Abteilung für die Entbindung „liederlicher Weibsstücke" eingerichtet; sie war auch zum Unterricht für Hebammen und Wickelfrauen benutzt worden.[2]) Im Jahre 1751 wurde die Abteilung nach dem Strassburger Muster in eine Hebammenschule umgewandelt und am 30. Oktober des genannten Jahres dieser Bestimmung übergeben. Die Leitung übernahm der Anatom J. Fr. Meckel d. Aelt. Hatte dieser aber geburtshülflichen Unterricht nur für Hebammen erteilt (wobei er anatomische Demonstrationen an weiblichen Leichen in den Vordergrund stellte), so fanden unter dessen Nachfolger 1774, dem Chirurgen Joachim Friedr. Henckel, der in Paris Geburtshülfe studiert (Gregoire), auch die Zöglinge der medizinisch-chirurgischen Militär-Akademie Gelegenheit zu ihrer geburtshülflichen Ausbildung. Auf Henckel folgte Joh. Phil. Hagen[3]) Professor

[1]) S. den Nekrolog von H. W. Freund im C. f. Gyn. 1896 Nr. 30. S. auch Herrgott, Le Professeur Stoltz, Annales de gynécol., Novembre 1896. — Tarnier, les professeurs Stoltz et Pajot, Bullet. médic., 25 novembre 1896. — Vgl. noch Virchows Jahresbericht 1896 p. 298.

[2]) Esse, Charité-Annalen I, 1, 1850, p. 7.

[3]) Ueber die geburtsh. Schriften von Henckel und Hagen s. v. Siebold, Gesch. II p. 449.

der Geburtshülfe an der med.-chirurg. Militärakademie. Dieser hatte seine Laufbahn als Barbiergehülfe angefangen, 1765 die Prüfung als Chirurg vor dem Colleg.med.-chirurg. bestanden, und war noch 1772 in Berlin Inhaber einer Barbierstube gewesen. Vorlesungen hatte er an der med.-chirurg. Schule gehört. Er starb am 12. Dezember 1792. Seine von ihm selbst geschriebene Biographie findet sich in Starks Archiv, Band V, Stück 1—4. Seine Richtung war eine ausgesprochen operative. Aus einer Zusammenstellung in dem vorhin genannten Archiv Bd. III p. 762 geht hervor, dass er bei 1286 Geburten (1772—1790) 187 mal die Zange (Levretsche) und 37 mal den scharfen Haken gebrauchte. — Hagens Nachfolger war Ribke, nach dessen Ableben Georg Gust. Phil. Hauck in die Stellung des Hebammenlehrers und Direktors des Hebammen-Lehrinstituts eintrat, in welcher er 30 Jahre lang verblieb. Er starb am 12. Juli 1848.

Hauck gab heraus: Vollständiges Handwörterbuch für Hebeammen etc., Halle u. Berlin 1810. — Lehrbuch der Geburtshülfe zum Unterrichte der Hebeammen in den preussischen Landen, Berlin 1815. Artikel in Rusts Magazin und Caspers Wochenschrift für Heilkunde. Nach seinem Tode erschien, 1852, „Haucks geburtshülfliche Praxis", herausgegeben von seinem Sohne, Gustav Hauck.

Carl Alexand. Ferd. Kluge, geb. 1782, wurde 1814 zweiter Direktor der chirurgischen Station und Direktor der Entbindungsanstalt im Charitékrankenhause. Sein Name ist geburtshülflich besonders bekannt geworden durch die Ausbildung, die er der von Brünninghausen vorgeschlagenen Pressschwamm-Methode für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt gegeben hat. S. unten bei der Geschichte der künstlichen Frühgeburt. Kluge war ein Zögling der med.-chirurg. Pepinière, wurde an dieser Anstalt 1814 zum Extraordinarius, 1821 zum Ordinarius ernannt, zugleich auch zum Prof. ext. an der Universität. Von 1828 an bis zu seinem Ableben, 26. Mai 1844, war er Direktor des Charité-Krankenhauses. — 1843 wurde Jos. Hermann Schmidt, ein Schüler Naegeles, bis dahin Direktor der Hebammenanstalt zu Paderborn, in das Kultusministerium als vortragender Rat berufen. 1844, nach dem Tode Kluges, wurde er zum ausserordentl. Professor der Geburtshülfe an der Universität und zum Direktor der Gebärabteilung in der Charité ernannt; nach Haucks Ableben übernahm er 1848 auch dessen Stelle. Sein Grundsatz war, bei Geburten möglichst wenig mit Kunsthülfe einzugreifen. Er starb am 15. Mai 1852.

Schmidt war literarisch ausserordentlich tätig. Zahlreiche seiner Publikationen betreffen das Medizinalwesen. Von geburtshülflichen Schriften sind zu erwähnen: Lehrbuch der Geburtskunde für die Hebeammen in den königl. preuss. Staaten, Berlin 1839, mit 32 Taf.; zu diesem gab er Berlin

[1]) Kluge ist der Erste, der einen sog. Schwangerschaftskalender angegeben hat; Siebolds Journ. Bd. VI, 1826, p. 127. Der Kalender ist auf dem Deckel einer Tabaksdose angebracht, die man, wie Elias v. Siebold, Besitzer einer solchen Dose, sagt, nur aus der Tasche zu nehmen brauchte, um die Frage einer Gravida nach dem Termin ihrer Niederkunft sofort beantworten zu können. Auf der Innenseite des Deckels und der Aussenseite des Bodens befindet sich noch je ein weiterer Kalender mit den Merkmalen an der Frucht bezw. an der Schwangeren zu Ende eines jeden Monats.

1841 ein „Fragebuch der Geburtskunde" heraus. Das Hebammenbuch wurde mit einem Preise gekrönt und als offizielles Preuss. Hebeammenlehrbuch eingeführt. — Tausend Aphorismen über die Geburt des Menschen, Berlin, 1844. — Kleines Hebeammenbuch, Berlin 1847. — Zur gerichtl. Geburtshülfe, I. Abtheilung. Ueber Kunstfehler der Geburtshelfer und Hebeammen. (Neue Auswahl gerichtl.-medic. Gutachten, herausgegeben von der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, Lieferung 1, 1851.)

Schmidts Nachfolger wurde 1852 Karl Siegmund Franz Credé (s. unten bei dem Abschn. geburtshülfl. Unterricht an den Universitäten), 1843—1848 Assistent von Busch, seit 1850 Privatdozent an der Berliner Universität. Bei seinem Abgange nach Leipzig, 1856, übernahm Moritz Nagel, welcher ebenfalls Assistent in der Buschschen Klinik gewesen, die Direktion der Hebammenschule (definitiv 1858). Er starb im Februar 1871. Literarisch war er sehr wenig tätig. Vgl. Göschen, Deutsche Klinik 1871 p. 95. — Julius Victor Schöller, 1811 zu Düren geboren, auch Assistent von Busch in Berlin, übernahm nach Schmidts Tode für die Zöglinge des Friedrich-Wilhelmsinstituts, an dem er Professor extraord. war, den geburtshülflichen Unterricht, dessen klinischer Teil während der Sommermonate in der Gebäranstalt der Charité stattfand. (In den Wintermonaten wurde die Anstalt für den praktischen Unterricht der Hebammenschülerinnen benutzt.) Von 1871 an, nach Nagels Ableben, wurde Schöller auch die Leitung der Hebammenschule übertragen. Schöller trat 1878 in den Ruhestand und starb am 3. Februar 1883. Von Michaelis 1876 bis dahin 1878 war er in seinen beiden Stellungen (während seiner Krankheit) durch den Verfasser dieser Blätter vertreten worden.

Schöller schrieb u. A.: Die künstliche Frühgeburt bewirkt durch den Tampon, Berlin 1842. Ueber Knochenbeschädigungen am Kindskopf, Vereinszeitung 1841. Er gab ein Nabelschnur-Repositorium, den Omphalosoter, 1840 an, s. Credés Diss. de omphaloproptosi, Berlin 1842, ferner eine Modifikation der Baudelocqueschen Kephalotribe, beschrieben in Braubachs Dissert. de cephalotripsia 1843, und eine Geburtszange: de forcipe Schoelleriana, Dissert. von Hagedorn, Berl. 1854.

Das Hebammeninstitut in der Charité steht seit dem Herbst 1878 unter Leitung von Gusserow. In dem genannten Jahre wurde die Gebärabteilung II. geburtshülfliche Universitäts-Klinik, dient aber zugleich noch dem Unterricht für Hebammen.

Nach Ludw. Formey, Versuch einer medic. Topographie Berlins, Berl. 1796, p. 246, hatte am Ende des 18. Jahrhunderts der praktische Unterricht in der Geburtshülfe zu Berlin schon eine grosse Bedeutung, „da derselbe, in Verbindung mit anderen Einrichtungen für das Studium der Medizin, um diese Zeit bereits eine grosse Anzahl fremder Studierender und viele junge Aerzte anzog".

Die Darstellung, welche Fr. B. Osiander[1]) von der Entstehung der Göttinger geburtshülflichen Schule gibt, illustriert zugleich in ausgezeichneter Weise die damaligen geburtshülflichen Unterrichtsverhältnisse überhaupt. „Als Herr von Haller im April

---

[1]) Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer, Göttingen 1799, p. 5, Anmerk.

1751 wegen Errichtung einer ähnlichen Hebammenschule in Göttingen, wie damals in Berlin errichtet wurde, von königl. Regierung befr. ward, was denn eigentlich bei solcher Anstalt zu dociren und wie die Lehranstalt eingerichtet wäre, so legte er das Bekenntniss seiner Unwissenheit in folgender Form ab: „Ich bin bloss aus den Zeitungen noch unterrichtet, dass man in Berlin eine Hebammenschule anlegte, die in Strassburg in ihrer Vollkommenheit sonst zu finden ist. Da mir nun die Umstände nicht recht bekannt sind, so weiss ich nicht, ob man den Hebammen bloss die Werkzeuge der Geburt zeiget, oder ob man sie in den Handgriffen, ein Kind zu holen, belehret. Ich glaube fast das erstere, indem der Herr Professor Meckel, den ich so gern für Göttingen aufbehalten hätte, zwar ein geschickter Anatomicus, aber meines Wissens kein Accoucheur ist. Wenn eine Hebammenschule mit einem Lazareth, worin arme Kindbetterinnen niederkommen, errichtet werden soll, so müsste alsdann auch ein eigener erfahrener Hebammenmeister berufen und bestellt werden, indem hier niemand ist, der sich eigentlich auf diese Handgriffe gelegt hat.“ [1]) Es wurde Joh. Georg Röderer berufen. Biograph. s. unt. Die erste Entbindung in der neu errichteten Anstalt fand in Gegenwart auch mehrerer Studierenden der Medizin am 6. Dezember 1751 statt. Die Berliner Hebammenanstalt ist ein wenig älter als die Göttinger; letztere diente aber etwas eher zur Ausbildung auch von Geburtshelfern. Vgl. Fr. B. Osiander, Neue Denkwürdigkeiten etc. p. 7.

Wie die beiden Hebammenschulen zu Berlin und Göttingen sehr bald nach bezw. mit ihrer Entstehung auch männlichen Studierenden zugänglich wurden, so dienten die darauf in rascher Reihenfolge gegründeten Anstalten zu Stockholm 1755 (Elff), Kopenhagen 1761 (Christ. Joh. Berger), Cassel 1763 (G. W. Stein d. Aelt.), Jean 1781 (Just. Christ. Loder), Marburg 1792 (G. W. Stein d. Aelt., aus Cassel berufen) etc. meistens dem praktischen Unterrichte von künftigen Aerzten sowohl wie von Hebammen, indem ein Teil von ihnen gleichzeitig Universitäten zu Lehrzwecken angegliedert wurden. Nach Puschmann, Geschichte des medic. Unterrichts, Leipzig 1889, p. 359, gab es im Jahre 1786 im Königreich Preussen, ohne die Provinz Schlesien, bereits 14 Lehrer der Geburtshülfe. Die meisten der zahlreichen Anstalten, die das 19. Jahrhundert ins Leben rief, hatten und behielten die Bestimmung, ausschliesslich Hebammenschülerinnen auszubilden. In Wien wurde 1748 ein Hebammenunterricht eingeführt, und zuerst durch den Kaiserl. Leibchirurgen Molinari erteilt. Ueber den klin. Unterricht daselbst s. unten.

Als eine besondere Glanzzeit in der Geschichte des französischen Hebammenwesens ist die Periode zu bezeichnen, in welcher Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts Jean Louis Baudelocque sich dem Hebammenunterricht in der Pariser Maternité widmete, unterstützt von der ausgezeichneten Oberhebamme Mme Lachapelle. Baudelocque und Alphonse Leroy waren Professoren der Geburtshülfe an der Ecole de Santé zu Paris. Dem letzteren fiel offiziell die Unterweisung der angehenden Aerzte zu. Nach-

[1]) Es stimmt dieses Citat nicht recht zu der Angabe v. Siebolds, Gesch. II. p. 435, dass die Hebung der Geburtshülfe in Göttingen ein „Lieblingsplan“ Hallers gewesen.

dem Baudelocque in früheren Jahren eine Zeit lang auch Studierenden der Medizin Unterricht erteilt, beschränkte er sich in der letzten Zeit seiner Wirksamkeit ausschliesslich auf seine Stellung als Hebammenlehrer in der Maternité. Vgl. J. Fr. Osiander, Henschels Janus I, p. 753 und Ders.: Bemerkungen über die französische Geburtshülfe, Hannover 1813.

J. L. Baudelocque, geb. 1746 zu Heilly (Picardie), starb am 1. Mai 1810, nachdem ihm das Ende seiner Tage verbittert worden durch den später anzuführenden Sacombe, der ihn in einem Falle von Gebärmutterzerreissung verantwortlich machen wollte. Baudelocque wurde freigesprochen und Sacombe zu einer Geldbusse verurteilt. Baudelocque hat, im Gegensatz zu Levret, richtige Anschauungen über die Durchmesser des normalen weiblichen Beckens. Er entwickelt die Lehre vom natürlichen Gebursvorgang (Geburtsmechanismus) weiter im Sinne seines Lehrers Solayrés de Renhac, dessen er in lebhafter Dankbarkeit Erwähnung tut. Er kommt zur Aufstellung einer besonders grossen Zahl von Kindeslagen. Die damals noch vielfach gebräuchlichen unnötigen Dilatationsversuche an den Geburtswegen verwirft er, wie er auch in physiologischen Fällen vor einem frühzeitigen Sprengen der Blase warnt. In der Leitung der Gesichts- und Beckenendgeburt überragt er seine Zeit nicht, indem er namentlich die erstgenannten zu den widernatürlichen rechnet, die durchaus Kunsthülfe (Lageverbesserung durch Hinaufschieben des Gesichtes und Herunterziehen des Hinterhauptes ev. Wendung auf die Füsse, Hebel, Zange) verlangen. — Die Lehre von der „Einklemmung" des „mit dem Scheitel vorangehenden Kopfes", die er in seiner Weise ausbaut, erörtert er eingehender, als irgend ein anderer Geburtshelfer. Er verwirft Röderers Paragomphosis und nimmt in seiner Unkenntnis des allgemein gleichmässig verengten Beckens eine Einklemmung nur an zwei sich entgegenstehenden Punkten, je nach der Stellung des Kopfes zwischen der vorderen und hinteren oder zwischen den seitlichen Wendungen des Beckens an. Für Levret, wie schon für Chapman, sind die beiden Punkte nur die erstgenannten. Seine Leitung der Geburt bei engem Becken ist nur eine mechanische Behandlung. Gross sind seine Verdienste um die Beckenmessung. — Der Zange widmet er ein eingehendes Studium namentlich auch bezüglich der Nachteile der Kompression des Kopfes. Die Wendung auf den Kopf erwähnt er zwar bei einigen seiner Arten von Schieflage, zieht aber in allen Fällen die Wendung auf die Füsse vor. Baudelocque war einer der eifrigsten Gegner des Schamfugenschnittes; ebenso hat seine Autorität der künstlichen Frühgeburt für lange Zeit den Eintritt in Frankreich verwehrt. Er hat einen Einfluss von ähnlicher Intensität und Ausdehnung auf die Geburtshülfe — nicht nur auf die französische — ausgeübt, wie sein älterer Landsmann André Levret. Vgl. über Baudelocque: Biographie universelle ancienne et moderne Tom. III. Paris 1811. — Joh. Fr. Osiander, Siebolds Journ. Band XII, 1832.

Baudelocque schrieb eine Abhandlung über den Schamfugenschnitt: An in partu propter angustiam pelvis impossibili symphysis ossium pubis secanda? Paris 1776. Seine Hauptwerke sind: Principes sur l'art des accouchemens par demandes et réponses, en faveur des sages-femmes de la province, Paris 1775. Vier weitere Aufl. bis 1821. Letztere: précédée de l'Éloge de l'auteur et enrichie de 30 fig. en taille douce. Deutsche Uebersetzungen von

Camerer, Tübingen 1779 und von Morel, Colmar 1807, nach der ersten bezw. dritten Aufl. des Originals. Italienisch nach der zweiten Aufl. von Oronzo Dedonno, zwei Bände, Napoli 1788, 1789. — L'art des accouchemens. II Tom., Paris 1781. Noch vier weitere Auflagen bis 1815; eine sechste von Leroux und Chaussier, Paris 1822, rev. corrig. et augm., préced. de l'éloge de l'auteur. Eine deutsche Uebersetzung, die eine grosse Einwirkung auf unsere vaterländische Geburtshülfe gehabt, lieferte Ph. Friedr. Meckel (Prof. der Medizin in Halle), 2 Bände, Leipzig 1782; zweite Ausg. ebenda 1791 und 1794. Das Werk wurde auch ins Holländische und Englische übertragen. Recherch. sur l'opéret. césar., Recueil périd. de la soc. de méd. de Paris, Tom. V. Baudelocques Nachfolger war Antoine Dubois, geb. den 17. Juli 1756 zu Gramat (Lot), gestorb. am 30. April 1837 zu Paris. Er schrieb nur einige chirurgische Journalartikel.

Von Wichtigkeit für die Entwickelung des französischen Hebammenwesens im 19. Jahrhundert wurde das Gesetz vom 19. Ventôse des Jahres XI (10. März 1803), welches die Ausbildung und die Befugnisse der Hebammen betrifft (u. A. Verbot der Anwendung von Instrumenten ohne Hinzuziehung eines Arztes oder eines schon länger praktizierenden Chirurgen). Dieses Gesetz ist modifiziert bezw. ergänzt durch die Ordonnanz vom 2. Feb. 1823 — Ausbildung von Schülerinnen auch bei den Fakultäten der Medizin — und das Dekret vom 22. Aug. 1854. Letzteres bestimmt die Einteilung der Hebammen in zwei Klassen. Die erste Klasse umfasst solche, die ihr Diplom von einer Fakultät erhalten haben und hierdurch berechtigt sind, in ganz Frankreich die Geburtshülfe gewerbsmässig auszuüben. Zur zweiten Klasse gehören diejenigen, welche in einer Departementsanstalt ausgebildet und darauf für einen namhaft gemachten Bezirk approbiert sind. Auch in den neuesten, mir vorliegenden Bestimmungen — Bulletin des lois de la République française du 20 novembre 1892, No. 1546, titre III — ist diese Einteilung mit denselben Folgen bezüglich der territorialen Ausdehnung der Praxisberechtigung beibehalten. Im übrigen sind die Befugnisse der beiden Klassen gleich. Sie dürfen keine Instrumente anwenden und müssen zu schweren Geburten einen Arzt zuziehen. Sie sind nicht berechtigt, Medikamente zu verschreiben, mit Ausnahme der in dem Dekret vom 23. Juni 1873 ausdrücklich gestatteten Verabreichung von Secale cornutum. Ein Gesetz von 1892 gab den Hebammen die Befugnis zu impfen: „les sages-femmes sont autorisées à pratiquer les vaccinations et les revaccinations antivarioliques.“

Besonders zu nennen unter den französischen Hebammen aus dem Ende des 18. und der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist die bereits angeführte Mme Marie Louise Lachapelle, 1769—1821. Ihre reichen Erfahrungen sind in dem vortrefflichen Werke niedergelegt, welches Ant. Dugès veröffentlichte: Pratique des accouchemens ou mémoires et observations choisis sur les points les plus importants de l'art par M. Lachapelle, Sage-femme en chef de la maison d'accouchem. de Paris, publiée par Ant. Dugès, Tome I. Paris 1821, nach dem Tode der Verfasserin ibid. T. II. u. III. 1825. Vgl. Fr. C. Naegele, Ueber der Frau Lachapelle Prat. des accouchem., Heidelb. Jahrb. d. Lit., 5. Heft, Heidelb. 1823. Eine deutsche Uebersetzung des ersten Bandes erschien Weimar 1825. — Geringere Bedeutung hat die Schülerin der Mme Lachapelle, Mme Marie Anne Victorine Boivin, seit 1801 Oberhebamme der

maison royale de santé (gestorben 1841). Sie schrieb: Mémorial de l'art des accouchements etc., Paris 1812. Avec 133 gravures. Der Mme Lachapelle zugeeignet. 4ième Edit. 1837. Auch ins Deutsche übersetzt, mit einem Vorwort von Busch, durch Ferd. Robert, Cassel u. Marburg 1829. Die Schrift steht erheblich hinter dem Werke der Lachapelle zurück. Die Boivin veröffentlichte ferner Abhandlungen über die Blasenmole, Paris 1827 (wichtig für die Geschichte dieser Bildung), deutsch Weimar 1828 und über den Abortus, Paris 1828 (in dieser Publikation ist auch ein innerer Beckenmesser beschrieben). Deutsch von Fr. Ludw. Meissner, Leipzig 1829. Ferner: Observations et réflexions sur les cas d'absorption du placenta, Paris 1829 (besprochen von Naegele in den Heidelberger klin. Annalen, Band VII, 1831). Endlich ist zu erwähnen: Traité pratique des maladies de l'utérus et de ses annexes etc., accompagné d'un atlas de 41 planches in fol. grav. et coloriées. Par Mme Boivin et A. Dugès. II Tom., Paris 1833. — Mme Boivin erhielt im Jahre 1827 von der Marburger mediz. Fakultät bei Gelegenheit der 300jährigen Jubelfeier der Universität den Doktortitel. — Ant. Dugès, Prof. der Geburtsh. in Montpellier, ein Neffe der Madame Lachapelle, hat auch ein eigenes geburtsh. Werk verfasst: Manuel d'obstétrique etc., Paris 1826. 3ième ed. 1840.

Nachdem James Douglas im Jahre 1736 für eine in London zu gründende Anstalt zum Zwecke des Hebammenunterrichts plaidiert hatte, entstand daselbst im Jahre 1745 eine Abteilung (20 Betten) für Gebärende im Middlesex Hospital, wo später auch Thomas Denman als Physician-man-midwife tätig war. In den Jahren 1749 bezw. 1750 wurden in London das British- und das City-Lying-in Hospital, sowie 1752 das Queen Charlotte-Lying-in Hospital errichtet. William Hunter, 1748 Surgeon-man-midwife am Middlesex Hospital, trat bald darauf (1749) in dieselbe Stellung am British-Lying-in Hospital über. Das grosse Rotunda-Lying-in Hospital zu Dublin, an welchem in den Jahren 1760—1766 Fielding Ould die Stelle des „Master" innehatte, wurde 1757 gegründet. Diese englischen Institute dienten übrigens in erster Linie der Wohltätigkeit, indem sie, aus privaten Mitteln entstanden und unterhalten, zur Unterkunft armer Wöchnerinnen bestimmt waren, die nach den Statuten der meisten Anstalten verheiratet sein mussten. Wie wenig in England staatlicherseits für das Hebammenwesen geschehen, ist schon früher hervorgehoben.[1]) Eine nicht unbeträchtliche Zahl von Frauen fungierte selbst in neuester Zeit dort noch als midwives, ohne durch ein abgeschlossenes Studium bezw. eine bestandene Prüfung legitimiert zu sein. Es ist dies dadurch ermöglicht, dass keine sog. Registration vorhanden ist d. h. kein offizielles Verzeichnis der zur Praxis berechtigten Hebammen. Für Aerzte wird ein solches nebenbei erst seit 1887 angefertigt. In den Jahren 1869 und 1876 tat die Londoner Obstet. Society Schritte zu einer Regelung der vernachlässigten Hebammen-

[1]) Vgl. die Reiseberichte von Spiegelberg, M. f. Geb. u. Fr. Band VII. 1856, p. 213 und von Gusserow, ebenda Band XXIV p. 262, 1864. — P. Strassmann, Deutsche med. Wochenschr. 1893 Nr. 45.

frage,[1]) ohne dass man Nennenswertes erreicht. Nicht mehr Erfolg hatte im Sommer 1891 eine Kommission des House of commons, die zu demselben Zwecke eingesetzt wurde. — Die Unterrichtszeit der Hebammenschülerinnen an den Entbindungsanstalten beträgt drei Monate, nur an der Dubliner Rotunda sechs. Dabei ist allerdings als ein die Ausbildung förderndes Moment hervorzuheben, dass den Schülerinnen in den letzten Wochen ihrer Lehrzeit poliklinische Entbindungen zugewiesen werden. Die Londoner Obstet. Society prüft jährlich 200—250 Aspirantinnen und stellt Diplome aus. Andere erhalten solche von Anstalten oder Aerzten. Wenn es in England viel mehr als bei uns Brauch ist — in den besseren Ständen ausschliesslich — zu Entbindungen prinzipiell Aerzte zuzuziehen, so mag es dahingestellt bleiben, ob die englischen Hebammenverhältnisse die Ursache oder die Folge dieser Gepflogenheit sind.

Das 18. Jahrhundert sah in Italien zahlreiche Anstalten für den Hebammenunterricht ins Leben treten. Die in Schweden und Dänemark bald nach der Mitte des genannten Jahrhunderts entstandenen sind schon oben erwähnt. In Russland wurden in den Jahren 1754 bezw. 1758 die ersten Hebammeninstitute in Moskau und Petersburg errichtet.[2]) In diesem Lande ist in der Folgezeit viel für die Aufbesserung des Hebammenwesens spez. auch des Unterrichts geschehen. Seit 1884 findet sich unter den Aufnahmebedingungen für eine Schülerin, welche Hebamme I. Kategorie zu werden beabsichtigt, die Absolvierung eines vierklassigen Progymnasiums. — In der Türkei, wo die Hebammenverhältnisse bis zur zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts besonders im Argen lagen, ist darauf auch eine Besserung eingetreten. — In den Vereinigten Staaten von Amerika bestehen heute noch keine gesetzlichen Bestimmungen über das Hebammenwesen. Das erste von einem Amerikaner verfasste, übrigens geringwertige Hebammenlehrbuch ist von Valentine Seaman: The midwives monitor and mother's mirror, New-York 1800.

Der Hebammenstand, für dessen Ausbildung und Entwickelung durch zwei Jahrtausende der historischen Geburtshülfe hindurch nichts geschehen war, hatte also vom 16. bis zum 18. Jahrhundert allmählich Ordnungen, Bücher und Unterrichtsanstalten erhalten. Aber auch im 19. Jahrhundert erhoben sich von den verschiedensten Seiten immer wieder Stimmen, die über die Hebammen Klage führten, am lautesten mit dem Beginn der antiseptischen Aera.

In Deutschland ist der Ausgangspunkt vielfacher Erörterungen über Mängel im Hebammenwesen und für Bestrebungen zu deren Abhülfe namentlich die Diskussion über die Prophylaxe des Puerperalfiebers geworden, die sich an Dohrns Referat auf dem 9. deutschen Aerztetage zu Cassel (1880): „über die obligatorische Anordnung der Antiseptik in der Geburtshülfe" anschloss. Eine Flut von Journal-

[1]) Melioration of midwives. Proceedings of the deputations of the obstetr. Society of London. J. of Great-Britain and Ireland 1873—74 p. 831. S. auch die beiden Artikel: English midwives, ebenda p. 190 u. 329. Ferner: The training of midwives, The Lancet 1876—77, Vol. IV. p. 60.

[2]) Richter, Geschichte der Medicin in Russland, Moskau 1817, III. p. 334, 338. — Die erste Hebammenordnung für Russland finde ich in Scherfs Beyträgen zu dem Arch. der medicin. Policey, V, 1 p. 150.

[3]) Eram, P., Quelques considérations pratiques sur les accouchements en Orient, Paris 1860. — Pardo, Berl. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 11.

artikeln und Sonderschriften, mit den verschiedenartigsten Vorschlägen durch ein Jahrzehnt hindurch sind der Beweis dafür, dass man die Frage allgemein als eine brennende ansah. Wollten die Extremen die Beseitigung des ganzen bisherigen Hebammenstandes [1]) und Ersatz der Hebammen durch Wochenpflegerinnen, während alles Geburtshülfliche den Aerzten allein zufallen sollte [2]) oder auch statt Hebammen die Einführung von Aerztinnen, [3]) so richteten sich doch die meisten Verbesserungsideen auf eine weitere Entwickelung bestehender und in mancher Hinsicht bewährter Verhältnisse. Auch der Vorschlag von Brennecke, den Stand der Hebammen, dem so viel Odiöses anhafte, abzuschaffen und an deren Stelle Frauen gebildeter Stände als „Diakonissinnen für Geburtshülfe" zu setzen [4]) (s. dagegen unten), ist doch im Grunde nur eine Namensänderung, da das Wesentliche des Gedankens, nämlich die Beschaffung eines besseren Hebammenmaterials, vordem schon mehrfach ausgesprochen worden.

Wie die Veranlassung der Bewegung, so ist auch der rote Faden, der sich durch diese hindurchzieht die Frage der Antiseptik (Aseptik) in der Hebammenpraxis. Da 95 % aller Geburten durch Hebammen allein geleitet werden, konnte deren Bedeutung gerade für diese wichtigste aller geburtshülflichen Fragen keinem Zweifel unterliegen, [5]) umsomehr, als die Kliniken besonders noch im Anfang

---

[1]) Joh. Pet. Weidmann hatte schon den Vorschlag gemacht, die Hebammen abzuschaffen: De officio artis obstetr. concedendo solis viris, Magonc. 1804. 1807 kam er in einer zweiten Schrift hierauf zurück.

[2]) Freund, Breslauer ärztliche Zeitschr. 1881, Nr. 9. — Denecke, Centralbl. f. Gyn. 1883, Nr. 39, will die Hebammen nach Ablauf der Geburt durch ausgebildete Wärterinnen ersetzen.

[3]) Adams Walther, Centralbl. f. Gyn. 1884, Nr. 20. S. hierzu Reimann, ebenda Nr. 32 und Schröder, C., Allgemeine deutsche Hebammenzeitung 1887, Nr. 1. — B. S. Schultze, Volkmanns Sammlung, Gynaek. Nr. 69, hebt mit Recht hervor, dass diese Damen die niederen, gerade für die Sicherung der Antiseptik so wichtigen Handleistungen Wärterinnen übertragen würden und damit die Gefahr eines Wiederauflebens der glücklich beseitigten Einrichtung der „Wickelfrauen" gegeben wäre. — Vgl. noch H. W. Freund, Centralbl. f. Gynaek. 1902, Nr. 11.

[4]) Zur Reform des Hebammenwesens. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin, Band 39, p. 341 ff. — In einer späteren Arbeit, Berl. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 23, gibt Brennecke diesen Gedanken wieder auf.

[5]) B. S. Schultze, Unser Hebammenwesen und das Puerperalfieber. Volkmanns Sammlung klin. Vortr., Gynaekol. Nr. 69. Enthält nach meiner Ansicht das Beste, was über dieses Thema geschrieben worden. — Brennecke, Ein Beitrag zur Prophylaxe des Puerperalfiebers, Berl. klin. Wochenschr., 1881, Nr. 3, 26 u. 27. Derselbe, Praktische Regeln zur Sicherung eines gesundheitsgemässen Wochenbettes, Magdeburg 1883. — Wachs, O., Die Organisation des Preuss. Hebammenunterrichts etc., Leipzig 1874. — Dyhrenfurth, O., Ueber nothwendige Reformen im Hebammenwesen. Deutsche med. Wochensch. 1881, Nr. 9 u. 10. — Dietrich, L., Zur Frage der Reform des Hebammenwesens. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin 1882, Band 36, p. 91 ff. — Mermann, A., Aphorismen über das Hebammenwesen. Centralbl. f. Gyn. 1883, Nr. 46; s. Kritik dieser Aphorism. von Kehrer, ebenda Nr. 50. — Abegg, Berl. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 35; Brennecke, ebenda Nr. 38. — Ahlfeld, Die Antisepsis in der Hebammen-Praxis, Berichte u. Arbeiten, Band II, p. 182 ff. — Valenta, Wie soll in den Hebammenschulen Antiseptik gelehrt werden? Centralbl. f. Gyn. 1888, Nr. 48. — Ahlfeld, Die Reorganisation des Hebammenwesens. Entwurf einer neuen Hebammenordnung. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1889, Band XVI, H. 2. — Martin, A., Bericht über die neueren Vorschläge zur Reform des Hebammenwesens. Deutsche med. Wochenschr. 1889 p. 140 ff. und 160 ff. — Fehling, Zur Reform des Hebammenwesens; ebenda p. 551 ff. — Horner, Unser Hebammenwesen etc., Prag. med. Wochenschr. 1888, Nr. 39. — Ekstein, Zur Reform des Hebammenwesens in Oesterreich. Klin. Zeit- und Streitfragen. Band VII, 7. — Poten, W. A. R., Hebammenunterricht und Hebammenwesen,

der 80er Jahre in Bezug auf das Kindbettfieber wesentlich bessere Statistiken aufzuweisen hatten als die Privatpraxis. Die Erörterungen dehnten sich aus auf die Auswahl der anzunehmenden Hebammenschülerinnen, die Lehrzeit,[1]) die Notwendigkeit grosser Anstalten zur Sicherung eines hinreichenden Unterrichtsmaterials, die Art der Ausbildung, namentlich in der Antiseptik auch durch poliklinischen Unterricht,[2]) in Krankenhäusern, an gynäkologischem Material sowie auf die Frage der Zweckmässigkeit von Wiederholungskursen,[3]) die für Württemberg bereits seit 1872 bestehen. Die Diskussion erstreckte sich ferner auf die operativen Befugnisse[4]) der Hebammen,

Berlin 1895. — Hegar, A., Zur puerperalen Infection und zu den Zielen unserer modernen Geburtshülfe, Volkmanns Sammlung, Gynaekol. Nr. 101, konstatierte aus der Badischen Statistik, dass bis zum Jahre 1889 die antiseptischen Vorschriften bei den Hebammen noch keine vorteilhaften Folgen gehabt. Er will bei gewöhnlichen Geburten das Touchieren beseitigen oder wenigstens sehr einschränken. — Lutz, Die Antiseptik in der Hebammenfrage, Friedreichs Blätter, 41. Jahrg. p. 100. — Solowij, Chazan, Weisl, Mann, Centralbl. f. Gyn. 1889 bezw. Nr. 34, 40, 40, 41. — Budin, Sur la prescription des antiseptiques par les sages-femmes. Revue d'hygiène 1890, p. 106—128.

[1]) Im Fürstentum Lippe nur 6 Wochen, Theopold, Diss. in. Jena 1885; in Jena, B. S. Schultze, l. c., 14—15 Wochen. In Preussen nimmt die Instruktion zu der allgemeinen Verfügung vom 6. Aug. 1883 Bedacht auf eine Ausdehnung des Lehrkursus von 5 auf 9 Monate. In Italien wurde die Unterrichtszeit Mitte der 80er Jahre auf 2 Jahre festgesetzt; Regolamento della scuola di ostetricia etc., Gazetta officiale del regno d'Italia, 1876, Nr. 49; auch in Frankreich, Holland, Russland ist die Dauer der Kurse auf 2 Jahre festgesetzt; in Thüringen dagegen auf 3½ Monate, in der Rheinprovinz und Schleswig-Holstein auf 9 Monate. In der Hebammen-Lehranstalt der hiesigen Charité hat der Kursus die Dauer eines Wintersemesters. — Es finden sich also bezüglich des der Hebammenausbildung zugemessenen Zeitraumes ganz ausserordentliche Unterschiede.

[2]) H. W. Freund, Vorschläge zur Reform des Hebammenwesens in Elsass-Lothringen, Strassburg 1889. Ein solcher Unterricht ist auch in Deutschland eingeführt z. B. in Berlin.

[3]) P. Müller, Ueber Wiederholungscurse für Hebammen etc. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte 1885, Nr. 24. — Der Wunsch nach solchen, jetzt vielfach eingeführten Kursen, war ein allgemeiner; ich habe bezüglich dieser Frage nur bei Schatz, Entwurf einer Hebammenordnung für das Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, Rostock 1883, eine abweichende Ansicht gefunden.

[4]) Es handelt sich besonders um die Wendung auf den Fuss durch innere Handgriffe und die manuelle Lösung der Placenta, Operationen, die Ahlfeld und Dohrn den Hebammen untersagen, Abegg und Nath aber (wie auch das Preuss. Hebammen-Lehrbuch von 1892, das neueste Sächsische nicht) für Ausnahmefälle gestatten wollen. Vgl. Deutsche medic. Wochenschrift 1890, bezw. Nr. 7, 27, 46, 19, 46, 23; auch Centralbl. für Gynaekol. 1890, Nr. 15, 18, 39, 43. Sehr weit gehen die operativen Befugnisse der Hebammen in Finnland, wo ihnen im Notfalle nicht allein die Zangenoperation (wie in Skandinavien) sondern auch die Ausführung der Embryotomie erlaubt ist; Pippingsköld, Finska lakaresällsk. handl., Band 29, p. 24. — Valenta, Arch. f. Gyn. Bd. XVII, will den Hebammen die Behandlung frischer Dammrisse mit Serres-fines überlassen, eine Anschauung, welcher Dyrhenfurth, ebenda Band XVIII entgegentritt. — Nach § 199 des Preuss. Heb.-Lehrb. darf die Hebamme in bestimmten Fällen die innere Wendung ausführen, „wenn sie sich selbst die Fähigkeit dazu zutraut". Der letztere Zusatz erinnert einigermassen an das Parésche „si elles (les matrones) ne se sentent assez experimentées, qu'elles apellent les chirurgiens; vgl. dazu Soranus und Mauriceau. Wenn eine Blutung in der Nachgeburtsperiode so stark ist, dass die Hebamme den Arzt nicht erwarten kann, soll der Credésche Handgriff angewendet und wenn dieser erfolglos bleibt, die Nachgeburt mit der eingeführten Hand gelöst und entfernt werden. Dabei ist der Hebamme jedes Kratzen mit den Fingerspitzen und Nägeln verboten. Hierzu bemerkt Vogel, dass man doch in gewissen Fällen ohne direkte Trennung der Stränge nicht auskomme. Darf sie die Stränge alsdann mit den Nägeln durchkneipen? — Die Weisung in § 297, unter Umständen bei Ansammlung von Blutklumpen im Uterus, diesen mit der eingeführten Hand auszuräumen, ist wohl zweifellos unnötig und doch auch nicht gleichgültig.

auf die Kontrole der letzteren durch Meldepflicht,[1]) Tagebuch-Führung und Nachprüfungen.[2]) Es wurde die Frage der unentgeltlichen Verabfolgung von (Geräten, Büchern und) Desinfektionsmitteln[3]) sowie die der zeitweisen Suspension einer Hebamme[4]) bei Puerperalfieber-Fällen in ihrer Praxis erwogen, auch der Vorschlag einer beaufsichtigten Desinfektion ihres Körpers gemacht.[5]) — Brennecke trat für die Errichtung von Wöchnerinnen-Asylen ein. Es sollte ein gewerbliches geburtshülfliches Genossenschaftswesen, etwa nach dem Vorbilde der Krankenpflegerinnen vom roten Kreuz ins Leben gerufen werden, dem die Asyle als Mutterhäuser dienten. In solchen Wöchnerinnen-Asylen, wie sie bereits in Aachen, Düsseldorf (auch in Frankreich, Belgien und Russland) bestanden, würden unbemittelte Frauen zur Entbindung Aufnahme finden, sowie gebildete Elemente als Hebammenschülerinnen. Mit dieser Organisation sollten die Hebammenvereine in innige Verbindung treten; die Vereinshebammen wären in der Lage, den Asylen Schwangere zuzuführen und hätten unter Leitung des Direktors und der Oberin Gelegenheit zu eigener geburtshülflicher Vervollkommnung. Auch würde das Mutterhaus die in ihm ausgebildeten geburtshülflichen Schwestern zu verlangten Hülfeleistungen in Privathäusern bereit haben.[6]) Ahlfeld weist in seinem cit. Entwurf einer neuen Hebammenordnung Brenneckes Vorschläge, namentlich im Hinblick auf die Notwendigkeit eines einheitlichen Hebammenunterrichts zurück.

Aus der neuesten Zeit sind drei Kundgebungen besonders hervorzuheben, s. G. Vogel, C. f. Gyn. 1902 Nr. 24. — Brennecke (Denkschrift zur Reform des Hebammenwesens) macht folgende Vorschläge: Wohnung des Lehrpersonals in der Anstalt und derartige Honorierung, dass es ausschliesslich seinem Lehrberuf leben kann; Dauer des Kursus 1 Jahr, Tragung der Kosten durch die Schülerin selbst; Aufhebung des Präsentationsrechts der Gemeinden; Absolvierung einer höheren oder mittleren Töchterschule vor der Aufnahme als Hebammenschülerin; Anstellung sämtlicher Hebammen als Bezirkshebammen mit einem Mindestgehalt von 700—900 Mk.; Reform der Gebührentaxe; gesetzliche Sorge für Alters- und Invaliditätsversicherung. —

[1]) Vgl. den Bericht der Puerperalfieber-Commission der Berl. Ges. f. Geb. u. Gyn. in der Zeitsch. für Geb. u. Gyn. 1878, Band III, H. 1. — Ich finde nebenbei in der oben cit. Schrift von Formey aus dem Jahre 1796, p. 263, dass für die Berliner Hebammen schon am Ende des 18. Jahrh., bei Geburten mit tötlichem Ausgang für Mutter oder Kind, die Pflicht der Meldung beim Stadtphysikus bestand.

[2]) Dohrn, Deutsche medic. Wochenschr. 1890, Nr. 15.

[3]) In Preussen für die Bezirkshebammen eingeführt.

[4]) Ahlfeld, Centralbl. f. Gyn. 1880, Nr. 16 und B. S. Schultze, l. c. p. 1834 sprechen sich dafür aus, nicht aber Wiedow, Centralbl. f. Gyn. 1883, Nr. 37.

[5]) Fuhrmann, Centralbl. f. Gyn. 1883, p. 459 ff.

[6]) Brennecke, Ueber Wöchnerinnen-Asyle, Berl. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 23. Derselbe: Bauet Wöchnerinnen-Asyle, Magdeburg 1884 und: Beiträge zu einer Reform des Hebammenwesens auf Grund vereinsgenossenschaftlicher Organisation in Anlehnung an Wöchnerinnen-Asyle, Berlin 1888. — Auch Röder, Deutsche Wochenschr. f. Gesundheitspflege, 1885, p. 97—100 und Pinard, Annales d'hygiène, 1891, Tom. I. p. 90 ff. sprechen sich für Wöchnerinnen-Asyle aus; ebenso ist A. Martin, l. c., mit der Idee einverstanden. — v. Grünwaldt, Kleine Gebärasyle oder grosse Gebäranstalten? Volkmanns Sammlung Novbr. 1877 hatte bereits die Gebärasyle auf Grund der mit diesen seit dem Jahre 1869 in Petersburg gemachten Erfahrungen empfohlen. Bis 1877, wo es daselbst zwölf solcher Asyle gab, waren in ihnen 10000 Geburten abgelaufen. Die grossen Gebäranstalten will übrigens v. Grünwaldt dabei nicht, wie der Pariser Chirurg L. Lefort, Des maternitées, 1866, gänzlich abgeschafft wissen.

Fritsch, Denkschrift über die Hebammenreform in Preussen, Bonn 1901, verlangt: Heranziehung intellektuell besserer Kräfte; Verbesserung des Unterrichts; Abhaltung von Wiederholungskursen und Nachprüfungen; Regelung der polizeilichen Vorschriften; Aufbesserung der Taxe mit einem gesichertem Minimaleinkommen; Entschädigung bei vorübergehender oder dauernder Erwerbsunfähigkeit. Eine Beschränkung der Freizügigkeit will Fritsch, im Gegensatz zu Brennecke nicht; auch hält er eine 9monatige (bei Schülerinnen, die schon eine Prüfung als Krankenschwester bestanden, eine 6monatige) Dauer des Kursus für ausreichend. Das Monopol der jetzigen Anstalten, die in Preussen nicht einmal staatlich sind, muss fallen. Schülerinnen aus besseren Ständen wären dadurch heranzuziehen, dass man ihnen besondere Kurse erteilte. Den in letzterer Weise an einer Klinik oder der geburtshülflichen Abteilung eines Krankenhauses mit der nötigen Garantie für die Ausbildung Unterrichteten müsse das Recht zustehen, sich da prüfen zu lassen, wo sie sich melden oder doch das Recht, irgend einer Prüfungskommission überwiesen zu werden. Er verlangt ferner eine logische Begründung der antiseptischen Massregeln durch Vorführen bakteriologischer Experimente. Die Einrichtung von Polikliniken hält Fritsch für segensreich, die Nachkurse aber nicht entfernt für so wichtig, wie die Nachprüfungen. Die Anzeigepflicht sei nötig. Dem Arzt soll gestattet sein, der Hebamme Karenzzeit aufzuerlegen. — H. W. Freund, Vorschläge zur weiteren Reform des Hebammenwesens, betont besonders die Notwendigkeit einer einheitlichen Ausbildung[1]) auf Grund eines obligatorischen Unterrichtsplanes, den er näher entwickelt. Die Unterrichtsdauer soll erweitert, Gynäkologie nicht gelehrt werden (s. dagegen die in neuester Zeit erschienene Schrift von Walther, Krankheiten der Frauen für Hebammen, Berlin 1902, die sehr wohl die Tätigkeit der Hebamme in eine falsche Richtung lenken könnte). Nur will Freund, dass in den Hebammenlehrbüchern eindringlichst auf die Symptome des Carcinoms hingewiesen werde. Innere Wendung und Placentarlösung sollen der Hebamme nicht gestattet sein. Freund will dann endlich noch eine neue Kategorie von Hebammen schaffen, solche nämlich, die sich nach abgelegtem Examen an Kliniken zu geburtshülflichen Spezialistinnen ausgebildet haben. Diesen soll das ganze Gebiet der operativen Geburtshülfe freigegeben werden. Vgl. zu den Vorschlägen von Fritsch und Freund: „Kritische Betrachtungen über Vorschläge zur Hebammenreform" von Fehling, im Arch. f. öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Loth. Bd. XXI. — Es ist endlich noch auf eine neueste Publikation von Ahlfeld, C. f. Gyn. 1902 Nr. 35: „Die Zukunft unseres Hebammenstandes" zu verweisen. Ahlfeld führt Klage über das ungenügende Hebammenmaterial und zeigt Wege zur Abhülfe, die er durch die Gesetzgebung festgelegt wissen will. Vgl. seine ob. citierte Arbeit: Die Reorganisation des Hebammenwesens etc.

Mit der materiellen Lage des Hebammenstandes hatte sich u. A. A. Wernich[2]) schon früher beschäftigt. Nach Fritsch, Denkschrift, besteht eine Altersversorgung nur in Sachsen, in einzelnen hessischen Gemeinden, in drei Städten von Mecklenburg-Schwerin und in

---

[1]) In dieser Hinsicht wird zweifellos die in jüngster Zeit (1902) ins Leben gerufene Vereinigung von Hebammenlehrern nutzbringend wirken.

[2]) Ueber Ausbildung und Lage des niederen Heilpersonals. Vierteljahrssch. für gerichtl. Medicin. Dritte Folge, p. 331 ff. Die Hebammen sollen in die Unfallversicherung einbezogen werden, beispielsweise auch für den Fall einer unverschuldeten Suspension.

Dänemark; ausserdem eine Privatversorgung aus der Princess of Wales Jubilee Nurses Association of London. — Fördernd wirken auf das Hebammenwesen die nunmehr allerorts ins Leben gerufenen Hebammenvereine[1]) zur Hebung des Standes, Pflege des Fachwissens (Vorträge, Vereinsbibliotheken) und zur Aufbesserung der materiellen Verhältnisse durch Gründung von Kranken,- Altersversorgungs-[2]) und Sterbekassen. Der Berliner Hebammenverein, der erste in Deutschland, wurde am 3. Oktober 1884 gegründet. Im Anfang des Jahres 1894 gab es in Deutschland[3]) bereits 120 angemeldete Vereine. Die sämtlichen Vereine haben in der „Vereinigung deutscher Hebammen" mit dem Sitz in Berlin eine Centralstelle, an der sich auch die „Allgemeine deutsche Kranken-, Unterstützungs- und Sterbekasse des Vereins deutscher Hebammen, eingeschriebene Hülfskasse" befindet. Alle 5 Jahre soll in Berlin ein deutscher Hebammentag — der erste war am 22./23. September 1890 — und jährlich an wechselnden Orten ein „Delegiertentag" stattfinden; in den Jahren 1891—94 wurden solche in Berlin, Frankfurt a. M., Breslau und Hamburg abgehalten. — Vielfach sind in der neueren Zeit Hebammen-Zeitungen ins Leben getreten: in Paris,[4]) Berlin,[5]) Mailand,[6]) Wien, Kopenhagen,[7]) Petersburg, Frankfurt a. M.,[8]) Ungarn[9]) etc. die das Interesse der Lehrerinnen wecken und erhalten, auch dadurch, dass sie der Hebamme selbst Gelegenheit zu Publikationen geben.

In Deutschland, wo im Jahre 1889 nach einer Denkschrift des Reichsgesundheitsamts[10]) 36 046 Hebammen gezählt wurden, ist das Hebammenwesen noch nicht einheitlich geregelt, sondern Sache der Einzelstaaten. Diese tragen für die Ausbildung ihrer Hebammen Sorge und geben ihnen in den Hebammen-Lehrbüchern, die in den verschiedenen Staaten nicht gleichmässig abgefasst sind, eine Richtschnur. Das Preuss. Hebammen-Lehrbuch von 1892 enthält alle zur Zeit seiner Abfassung für die preussischen Hebammen massgebenden Bestimmungen. Eine gewerbliche Freizügigkeit der Hebammen besteht für das Deutsche Reich nicht; die von den einzelnen Landesbehörden erteilten Prüfungszeugnisse, auf Grund deren die gewerbliche Hebammentätigkeit gestattet ist, sind in den übrigen Staaten nicht gültig. Die in Preussen mit Erfolg geprüfte Hebamme ist, falls sie auf eigene Kosten ausgebildet wurde, in der Wahl des Niederlassungsortes innerhalb des preussischen Staates nicht beschränkt: „Freipraktizierende Hebammen". Hat die Ausbildung dagegen auf Kosten eines Hebammenbezirkes[11]) stattgefunden, so ist die Hebamme

[1]) Vgl.: Die neuen Hebammenvereine und ihre Bedeutung; Pfeiffers Hebammenkalender 1888.

[2]) Von Interesse dürfte an dieser Stelle der nochmalige Hinweis darauf sein, dass bereits im Jahre 1555 der Rat zu Regensburg eine Alters- und Invaliditäts-Versorgung für brave Hebammen beschloss; s. ob. S. 81.

[3]) Deutschland ging in der Gründung von Hebammenvereinen voran; dann folgte das Ausland: Frankreich, Italien, Oesterreich. In Russland wurde die Bildung solcher Vereine vorerst nicht gestattet.

[4]) Journal des sages-femmes, 1873.

[5]) Allgemeine deutsche Hebammen-Zeitung, 1886.

[6]) Giornale per le levatrice, 1887.

[7]) Tidsskrift für Jordemoedre, 1890.

[8]) Süddeutsche Hebammenzeitung, 1894.

[9]) Bába Kalaur, Redact. Dirner.

[10]) Die Verbreitung des Heilpersonals etc., Berlin 1889.

[11]) Nach § 8 ff. einer Verfügung vom 6. Aug. 1883 haben die Verwaltungsbehörden Hebammenbezirke abzugrenzen und in ihnen die nötige Zahl von Heb-

verpflichtet, sich in diesem Bezirk niederzulassen und hier mindestens 3 Jahre lang vor einem etwaigen Verzug praktisch tätig zu sein. Sie erhält gewisse Emolumente, auch im Falle der Dienstunfähigkeit etc. eine laufende Unterstützung und hat dafür die Entbindung und Pflege bei zahlungsunfähigen Personen ihres Bezirkes unentgeltlich [1]) zu besorgen. Alle Hebammen stehen unter Aufsicht des Kreis- (Stadt-, Oberamts-) Physikus (Arztes), haben sich vor diesem alle 3 Jahre einer Nachprüfung zu unterziehen und ihm Anzeige von jedem Todesfall einer Gebärenden (Wöchnerin) sowie von jedem Puerperalfieberfall aus ihrer Praxis zu machen. Auch sind sie verpflichtet, ein Tagebuch nach vorgeschriebenem Schema zu führen.

Dass Frankreich in der Frage der Antiseptik bei seinen Hebammen mit bezüglichen Verordnungen nicht hinter anderen Ländern zurückblieb, ist selbstverständlich. Auch zeigen sich dort in neuester Zeit, wie in Deutschland, von den vereinigten Hebammen selbst ausgehende Bestrebungen zur Aufbesserung des Standes. S. die Petition der Hebammen an den Senat und die Deputiertenkammer um Erweiterung ihrer Befugnisse, Verlängerung der Ausbildungszeit und Ausschluss minderwertiger Elemente vom Eintritt in den Hebammenstand, besprochen in Nr. 18 der Deutschen Hebammen-Zeitung vom Jahre 1897. — Aehnliches gilt für andere Länder.

Geburtshülflicher Unterricht für Studierende der Medizin. Geburtshülfliche Universitäts-Kliniken. Universitäts-Frauenkliniken. Allgemeines. Biographien hervorragender Geburtshelfer. [2])

Wie oben angegeben, wurde die Strassburger Hebammenschule im Jahre 1737, die Göttinger und Berliner um die Mitte des 18. Jahrhunderts, andere, bald darauf gegründete Anstalten von vornherein auch für den Unterricht von Studierenden der Medizin geöffnet. Diese Institute traten hierdurch zum Teil, wie wir es beispielsweise von dem Göttinger gesehen haben, zugleich in den Dienst der Universitäten. Wie es jedoch in der

ammen anzustellen. — In Baiern ist bei der Neuregelung des Hebammenwesens die schon früher — vgl. das ausgezeichnete Organisations-Rescript vom 7. Jänner 1816 und die bezügliche Instruktion in Siebolds Journ. II p. 176 ff. — vorhandene Institution der Distriktshebammen (neben frei praktizierenden) bestehen geblieben. — Eine ähnliche Einrichtung ist für Württemberg in dem Gesetz vom 22. Juli 1836 vorgesehen. Vgl. Pistor, Deutsch. Gesundheitswesen, Berlin 1892.

[1]) Vgl. ob. S. 80 f. die dritte Regensburger Ordnung vom Jahre 1555.

[2]) Für die biographischen Angaben benutzte ich ausser den an den betr. Stellen speziell cit. Quellen: Häsers Lehrbuch, v. Siebolds Geschichte sowie deren Fortsetzung durch Dohrn und besonders die biographischen Lexika von Hirsch und Pagel. Weiter die allgemeine deutsche Biographie, Rohlfs' Geschichte der deutschen Medicin, geschichtliche Werke über einzelne Universitäten, Nekrologe, Biographie médicale (Jourdan), Index catalogue, Index medicus etc. Noch lebende Geburtshelfer sind nicht eingehender berücksichtigt. Sie kommen später im systematischen Teil, der speziellen Geschichte, zur gebührenden Geltung.

Ein Verzeichnis von deutschen und ausländischen Lehrbüchern etc. vom Beginn des 17. (Deventer) bis zu den 60 er Jahren des 19. Jahrh. s. in dem Lehrbuch von Naegele-Grenser, Mainz 1869 p. 10 ff.; für die Jahre 1840—1880 s. Dohrn, Geschichte I p. 17 ff. u. II 17 ff., 176 ff. Ueber geburtshülfliche Lehrbücher und Kompendien aus der neuesten Zeit vgl. auch Winckel, Lehrb. der Geburtshülfe, Leipz. 1889, p. 12 ff. Auf das Handbuch der Geburtshülfe, herausgegeben von Pet. Müller, Stuttgart 1888, 89, drei Bände, folgt jetzt ein solches von F. v. Winckel. I, erste Hälfte ist erschienen.

ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts noch an den deutschen Universitäten um den geburtshülflichen Unterricht stand, ergibt sich aus folgenden Worten Fr. Benj. Osianders:[1] „Vor den fünfziger Jahren dieses (des 18.) Jahrhunderts hatte Deutschland noch nicht einen einzigen besonderen Lehrstuhl, noch eine einzige praktische Lehranstalt zur Bildung wissenschaftlicher Geburtshelfer." Um die Mitte des genannten Jahrhunderts pflegte der geburtshülfliche Unterricht an den deutschen Universitäten, wenn er nicht ganz ausfiel, von den Chirurgen bezw. den Anatomen erteilt zu werden. In dem Lektionskatalog von Göttingen kündete zuerst der Anatom und Botaniker Joh. Jac. Huber für den Winter 1739: „Geburtshülfliche Vorlesungen nach Deventer" an, die 1742 bei seinem Abgange als Professor der Anatomie und Physiologie nach Cassel fortfielen. Im Jahre 1750 nahm sie Joh. Gottfr. Brendel unter der Bezeichnung „Institutiones rei obstetriciae" als Anhang an seine „Institutiones rei medicae" wieder auf. Im Wintersemester 1751/52 trat Joh. Georg Roederer sein Amt an, wie wir oben sahen, nicht als eigens für die Geburtshülfe angestellter Professor. In Tübingen ist zum ersten Mal für das Sommersemester 1759 eine geburtsh. Vorlesung verzeichnet und zwar die des Chirurgen Carl Fried. Closs. An der Universität Würzburg blieb bis zum Jahre 1799 die Geburtshülfe mit der Chirurgie vereinigt, indem Carl Caspar von Siebold, das Haupt der berühmten Aerztefamilie, neben Anatomie und Chirurgie auch Geburtshülfe lehrte.[2]

---

[1]) Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer, Göttingen 1799, p. 3. Entsprechend den mangelhaften Verhältnissen des Unterrichts in Deutschland waren auch die der geburtshülflichen Praxis. Der bedeutendste Geburtshelfer in der ersten Hälfte des 18. Jahrh. ist Lorenz Heister (1683—1758), der berühmte Helmstädter Chirurg, auch Lehrer der Geburtshülfe daselbst (1754). Er gibt, seine im übrigen anerkennenswerten Lehren, die sich vielfach auf Mauriceau, de la Motte, Deventer und van Hoorn stützen — dies gilt besonders von der ausgedehnten Empfehlung der Wendung auf die Füsse den Zerstückelungsoperationen gegenüber — in seinem chirurgischen Werk und zwar in dem Teil, der von der Chirurgie des Unterleibes handelt; Kap. 152 ff. in der Aufl. von 1747. Wo Arzneien notwendig, soll man sich an einen Arzt wenden. Bereits in der II. Aufl. von Heisters Chirurgie, 1724, Taf. XXV, Fig. 5, ist ein Löffel der Palfynschen Zange abgebildet. Er suchte diese, wie wir unten sehen werden, zu verbessern, vermochte sie aber nicht zu einem brauchbaren Instrument zu gestalten. — Zwei Namen sind es besonders, welche auf sehr traurige Zustände hinweisen, die um jene Zeit in der deutschen Geburtshülfe bestanden haben müssen: Joh. Andr. Deisch und Joh. Dan. Mittelhäusser; vgl. Osiander, Geschichte p. 247 u. 340 und v. Siebold, Gesch. II p. 426. Deisch, ein Schüler des älteren Fried zu Strassburg, Arzt in Augsburg und 1766 Dekan des Colleg. medic. daselbst, gebrauchte im J. 1753 unter einundsechzig Geburten neunundzwanzig Mal scharfe Instrumente, wobei zehn Mütter zu Grunde gingen. Mittelhäusser, Physikus zu Weissenfels in Sachsen, brachte in den Jahren 1721—1754 neunzig Mal Kopfbohrer oder scharfe Haken zur Anwendung. Dabei rühmt er sich, dass von je zehn durch ihn entbundenen Frauen nur zwei gestorben seien. Seine Vorbereitung für die Praxis hätte allerdings nach seiner eigenen Angabe im Durchlesen einiger Bücher und in der Beschaffung von ein paar Messern und Haken bestanden; damit „sah ich mich so einigermassen in Verfassung". Gewiss sind diese beiden Geburtshelfer Auswüchse der schlimmsten Art, aber sie gestatten doch, als Männer in einer gewissen ärztlichen Position, immerhin einen wahrscheinlichen Rückschluss auf den Boden, dem sie entsprossen sind — Mittelhäussers Vorbereitung! —, auf das Niveau der deutschen Geburtshülfe nach der Zeit der Mauriceau, Portal und de la Motte, in der Periode der Levret und Smellie.

[2]) S. C. Caspar von Siebold's Leben und Verdienste, von Joh. Barth. v. Siebold (seinem Sohne), Würzburg 1807. Vgl. auch M. Hofmeier, Antrittsrede in Würzburg 1888. — Carl Casp. von Siebold war im J. 1736 zu Niedeggen im Herzogtum Jülich geboren und starb 1807 zu Würzburg. Sein Vater hatte in Niedeggen als Chirurg praktiziert.

Er bekleidete zugleich das Amt eines Hebammenmeisters in der Stadt, wo 1778 eine Hebammenschule errichtet worden. Im Jahre 1799 wurde eine selbständige Professur der Geburtshülfe geschaffen und diese dem Sohne Carl Caspars, Adam Elias von Siebold, zunächst als Extraordin. übertragen. Den Bemühungen des Letzteren gelang es, hier im Jahre 1805 die erste Entbindungsanstalt ins Leben zu rufen, welche zum praktischen Unterricht für Hebammen und Studierende benutzt wurde.

In Wien,[1]) dem eine besonders wichtige Rolle in der Entwickelung der deutschen Geburtshülfe um die Wende des 18. und im Beginn des 19. Jahrhunderts zufallen sollte, ist 1754 auf van Swietens Anregung an der Universität der theoretische Unterricht der Geburtshülfe eingeführt worden. „Lektor der Geburtshülfe" wurde Heinrich Joh. Nepom. Crantz, geb. 1722, gest. 1797, der im Jahre 1750 auf Verwendung van Swietens durch die Kaiserin Maria Theresia zu seiner chirurgischen und geburtshülflichen Ausbildung nach Paris (Levret, Puzos) und London geschickt worden war. Das Lehramt für theoretische Geburtshülfe, das noch keine Professur war, gab Crantz bereits 1758 auf und es wurde seinem Schüler Valentin Lebmacher übertragen, der es bis zu seinem Tode, 1797, inne hatte. Der Lector artis obstetriciae gab theoretischen Unterricht, welcher mit Uebungen am Phantom verbunden war. Für den praktischen Unterricht wurde 1752 eine schon seit 1712 für arme Schwangere im St. Marxer Spital bestehende Gebäranstalt in Gebrauch genommen. Dieser Klinik stand zuerst Crantz, darauf Anton Joh. Rechberger (geb. 1731, gest. 1792) vor. Nach der Verlegung der Anstalt im Jahre 1784 als „allgemeines Gebärhaus" in das „allgemeine Krankenhaus" erhielt die Oberleitung ein Schüler Rechbergers, Simon Zeller (1746—1816) als Primar-Geburtsarzt, dem der erste Wundarzt des Spitals, Raphael Joh. Steidele (1737—1823) zur Seite trat. Die Zellersche Abteilung war für die Entbindung zahlender Schwangeren bestimmt. Steidele, den sein Studiengang besonders zur Geburtshülfe geführt hatte, wurde nach dem Tode Lebmachers im Jahre 1797 Professor dieses Faches an der Wiener Universität und hielt theoretische Vorlesungen über Geburtshülfe bis zum Jahre 1816, wo er in den Ruhestand trat. Sein theoret. Lehramt wurde unterm 17. März 1817 Luc. Joh. Boër übertragen; s. unt. Nach Zellers Ableben folgte 1816 in der Leitung von dessen geburtshülflicher Anstalt der Primarchirurg Jos. Pelam, der in dieser Stellung bis zu seinem Tode, 1822, verblieb.

Heinrich Joh. Nepom. Crantz: Einleitung in eine wahre und gegründete Hebammenkunst, Wien 1756. — Commentat. de instrum. in arte obstetric. historia, utilitat. etc., Norimb. 1757. — Commentar. de rupto in part. dolorib. a foetu utero, Lips. 1756. Die letztere Schrift gab Puzos in französ. Uebersetzung als Anhang zu seinem Traité 1759, p. 395 ff.; Levrets Urteil über diese Arbeit s. in dessen: L'art des accouchem. p. 105, not. a.

Ant. Joh. Rechberger: Diss. de vecte emendato ejusque usu et

[1]) Th. Puschmann, die Medizin in Wien während der letzten 100 Jahre, Wien 1884. Zur Geschichte der Wiener Gebäranstalten vgl. Zeller, Journ. f. Geburtshelfer, II, Frankf. u. Leipzig 1788. — L. J. Boër, Antrittsrede Wien, Septb. 1789, abgedruckt in: Abhandl. u. Versuche. Wien 1791 p. 15 ff. — Fr. B. Osiander, Geschichte der Entbindungskunst, 1799 p. 448—452.

utilitate in arte obstetricia. Ex idiomate germanic. in lat. transl. per Mart. Schmid, Viennae 1779 (Hebel durchbrochen, ähnlich einem gefensterten Zangenblatt).

Simon Zeller (Edler von Zellenberg) vertrat, wie Crantz, den Standpunkt, dass man in der Geburtshülfe soviel als möglich auf die Naturkräfte vertrauen müsse. Diese Anschauung zeigt sich, wie wir später sehen werden, besonders auch in seinen Vorschriften über die Leitung der Gesichtsgeburt, während er allerdings jede Nachgeburt, die zwei Stunden p. part. nicht abgegangen, mit der Hand herauszuholen anrät. — Grundsätze der Geburtshilfe, Wien 1781; 2. Aufl. unter dem Titel: Lehrbuch der Geburtsk. sammt einem Anhange in Betreff der den Wöchnerinnen vorzüglich gefährlich werdenden Krankheiten, Wien 1803, mit Kupf.; 3. Aufl. Wien 1806. — Bemerkungen über einige Gegenstände aus der praktischen Entbindungskunst. Nebst einer Beschreibung des allgemeinen Gebärhauses, mit Kupf., Wien 1789.

Raph. Joh. Steidele: Unterricht für Hebammen, Wien 1774. 2. Aufl. ibid. 1779, mit Kupf. (welche verkleinerte Smelliesche sind). — Sammlung merkwürdiger etc. Beobachtungen von der in der Geburt zerrissenen Gebärmutter, Wien 1774. — Abhandlung von dem unvermeidlichen Gebrauch der Instrumente in der Geburtshülfe, Wien 1774; neue Aufl. ibid. 1785 (die Titelvignette stellt eine Apotheose der Levretschen Zange sowie eine Verdammung von Perforatorium und scharfem Haken dar). — Sammlung verschiedener in der medic. und prakt. Lehrschule etc. gemachten Beobachtungen etc. widernatürlicher Geburten, Wien 1781 (als III. Band der von Steidele seit 1776 herausgegeb. Sammlung chirurg. Beobachtungen). — Verhaltungsregeln für Schwangere, Gebärende und Kindbetterinnen etc., Wien 1787 und ebenda 1803 als erster Teil der gesammelten Werke in vier Teilen, welche unter dem gemeinsamen Titel: Abhandlung der Geburtshülfe, Wien 1803, erschienen. Der zweite Teil enthält die Behandlung natürlicher Geburten, der dritte die Pathologie der Geburt und des Wochenbettes, der vierte die operative Geburtshülfe. — Von diesem Gesamtwerke: Neue Aufl. Wien 1812—1814, vier Teile.

Während Steidele, der zur Extraktion des tief eingetretenen Steisses eine „Steisshakenzange“ konstruierte und nebenbei für den Gebrauch der (Levretschen) Zange gute Lehren gibt, mehr der operativen Richtung huldigt,[1]) kann man Crantz und Zeller in ihrem viel mehr ausgesprochenen Vertrauen auf die Naturkräfte als Diejenigen ansehen, deren Namen mit den ersten Anfängen der „Wiener“ Schule verknüpft sind.[2])

[1]) Diese Richtung, welche vor Allen Fr. Benj. Osiander vertrat, zeitigte Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrh. eine Reihe von Publikationen, die sich ausschliesslich mit geburtshülflichen Instrumenten beschäftigen: Joh. Mulder, Historia literaria et critica forcipum et vectium obstetriciorum. Lugd. Batav. 1794. Deutsch mit Anmerkungen von Joh. Wilh. Schlegel. Leipz. 1798. Fortgesetzt: ab anno 1794 „ad nostra usque tempora“ von Lunsingh Kymmel, Groning. 1838. — A. H. Hinze, Versuch einer chronologischen Uebersicht aller für die Geburtshülfe erfundenen Instrumente etc. Liegnitz und Leipzig 1794. — Sylv. Saxtorph, Examen armamentarii Lucinae., Havn. 1795. — B. N. G. Schreger, Die Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst. Erst. Th., Erlangen 1799, mit Kupf. Derselbe: Uebersicht der geburtshülflichen Werkzeuge und Apparate. Erlang. 1810. — Aus späterer Zeit: H. Kilian, Armamentarium Lucinae novum. Bonn. 1856.

[2]) Es scheint übrigens, dass einige Verdienste Zellers nur scheinbare sind und tatsächlich Boër gehören.

Der eigentliche Begründer der geburtshülflichen Wiener Schule ist Lucas Johann Boër.[1])

Boër wurde am 12. April 1751 zu Uffenheim, in der damaligen Markgrafschaft Ansbach geboren. Von 1767 ab widmete er sich zu Würzburg unter Carl Caspar v. Siebold dem Studium der Anatomie und Chirurgie, worauf ihm 1771 eine Unterstützung seitens des Fürstbischofs von Würzburg die Fortsetzung seiner Studien in Wien ermöglichte. Hier erlangte er im Jahre 1778 den Grad eines Magisters der Chirurgie. Nun wandte er sich auf Rechbergers Rat dem damals in Wien noch nicht obligatorischen Studium der Geburtshülfe zu. Er hörte bei Lebmacher theoretische Vorlesungen und nahm an Rechbergers praktischen Kursen teil. Im Jahre 1780 bestand er das geburtshülfliche Examen. Er wurde hierauf Assistent Rechbergers im St. Marxer Spital, bis er 1784 eine Anstellung als Wundarzt im Waisen- und Findelhause erhielt. Alsbald lenkte er die Aufmerksamkeit Kaiser Josephs II. auf sich, von dem ihm die Mittel für eine Reise zu seiner weiteren geburtshülflichen Ausbildung gewährt wurden. Diese Reise, welche er am 11. November 1785 antrat, führte Boër zunächst über Gent, wo ihm Jacobs die Palfynsche Zange vorlegte, nach Paris. An dieser Centralstelle der französischen Geburtshülfe, konnte er volle 15 Monate seinen Studien obliegen. Er hörte u. a. die Vorlesungen von J. L. Baudelocque und Lauverjat. Er hatte auch, nachdem er selbst bereits im Jahre 1780 eine Schrift über einen von Guerard in Düsseldorf vorgenommenen Schamfugenschnitt veröffentlicht, Gelegenheit, sich von dem trostlosen Zustande zu überzeugen, in welchem sich die von Sigault und Leroy am 1. Oktober 1777 durch Symphyseotomie operierte Frau Souchot befand. Von Paris begab sich Boër auf 1 Jahr nach England. In London trat er u. A. Männern wie Thomas Denman, William Osborn und John Leake näher;[2]) in Edinburg lernte er John Aitken, in Dublin William Dease kennen. Ohne Zweifel ist dieser Aufenthalt in England, wo der Geist Harveys, Smellies und W. Hunters die Geburtshülfe beherrschte, bestimmend für Boërs spätere Richtung geworden. „In **Frankreich** hatte er kennen gelernt, was die Kunst, in **England** was die Natur vermöge.“ Nachdem Boër 1788 über Frankreich und Italien nach Wien zurückgekehrt, wurde er im selben Jahre zum wirklichen Leibwundarzt des Kaisers ernannt. Im

---

[1]) Der ursprüngliche Familienname ist Boogers. Dieser wurde durch Kaiser Joseph II. in Boër umgewandelt. Zur Biographie Boërs s. Hussian, Luc. Joh. Boër's Leben und Wirken, Wien 1838. Mit Portrait und einem Facsimile. — Joh. Fried. Osiander, Reiseerinnerungen (aus dem Jahre 1814) an Boër, N. Z. f. Geb. 1841, X. Band, p. 115. — Jos. d'Outrepont, Luc. Joh. Boër, Erinnerungen aus den Studienzeiten, ebenda Band XII, 1842, p. 32. — S. auch Mitteilungen über Boër in H. Fr. Naegeles Lehre vom Mechanismus der Geburt. Mainz 1838. — H. Rohlfs, Geschichte der deutschen Medicin, II. Abth., Stuttgart 1880, p. 343—415. Hier ein vollständiges Verzeichnis von Boërs Schriften.

[2]) v. Siebold, Geschichte II p. 588, sagt, Boër sei bei Gelegenheit seiner Reise nach England auch mit W. Hunter in freundschaftliche Berührung gekommen; bei Rohlfs l. c. p. 353 heisst es, W. Hunter sei Boërs Lehrer während dessen Anwesenheit in London gewesen. Auch Puschmann, Die Medicin in Wien etc. p. 89 gibt an, dass Boër in London u. A. mit W. Hunter bekannt wurde. Diese Angaben können wohl nicht zutreffend sein, da W. Hunter bereits am 30. März 1783 gestorben ist.

Jahre 1789 übernahm er die Leitung einer neu eingerichteten Abteilung für arme Wöchnerinnen im Allgemeinen Krankenhause, sowie den praktischen Unterricht in der Geburtshülfe nach seiner Ernennung zum ausserordentlichen Professor dieser Disziplin. Der unglückliche Ausgang der im Jahre 1790 von Boër, im ausdrücklichen Auftrage des Kaisers geleiteten Entbindung der Gemahlin des Erzherzogs Franz (des nachmaligen Kaisers) wurde von seinen selbstverständlich zahlreichen Neidern in einer solchen Weise ausgenutzt, dass hierdurch ein Schatten auf sein ganzes folgendes Leben gefallen ist.[1]) Nachdem in der Schwangerschaft Oedeme sowie spärlicher Urinabgang bestanden und Boër dann die Geburt eines lebenden Mädchens mit der Zange beendet, stellten sich bald heftige Konvulsionen ein. Die Wöchnerin starb in einigen Stunden. Nach Hussians Bericht ergab die Sektion weder einen innerlichen Bluterguss noch irgend eine Verletzung; dagegen fand sich „der Uterus in seiner ganzen Substanz vollkommen putresziert.“[2]) — Boër erhob seine Anstalt in kurzer Zeit zur ersten Europas. Mehr als drei Dezennien hindurch strömten dem Meister aus allen Ländern zahlreiche Schüler zu. 1808 wurde seine ausserordentliche Professur in eine ordentliche verwandelt und nach Steideles Rücktritt, wie schon angegeben, ihm 1817 auch das Lehramt der theoretischen Geburtshülfe übertragen. Im Jahre 1822 trat er, müde der Anfeindungen, die ihn unablässig verfolgt hatten, in den Ruhestand. Während die Universität ihm die verdiente Anerkennung nicht versagte und ihn viele gelehrte medizinische Gesellschaften zu ihrem Mitgliede erwählten, ging man andererseits so weit, dass man eine Disziplinaruntersuchung gegen seine Lehrtätigkeit eröffnete. Die Vicedirektion der medizinischen Studien, die ebenfalls zu einem Gutachten aufgefordert worden, fand ihn für den theoretischen Teil des geburtshülflichen Unterrichts so wenig fähig, „dass sie sich von ihm niemals einen systematischen und gedeihlichen Vortrag versprach.“ Boër lebte fortan in stiller Zurückgezogenheit und starb am 19. Januar 1835. Das Sektionsprotokoll gibt als Ursache des plötzlich eingetretenen Todes: Berstung der rechten Vena iliaca und hierdurch bedingten Bluterguss im Gewichte von $2-2^1/_2$ Pfund an.

Nachdem 1780 bezw. 1783 zwei kleinere Schriften von Boogers, nämlich die schon erwähnte über eine von Guerard vorgenommene Schamfugentrennung[3]) und eine andere über den Gebrauch und die Unentbehrlichkeit des Hebels erschienen, folgten: Abhandlungen und Versuche geburtshülflichen Inhalts von L. J. Boër, Wien 1791—1808, sieben Bücher oder Teile in zwei Bänden. 2. vermehrte Aufl. unter dem Titel: Abhandlungen und Versuche zur Begründung einer neuen, einfachen und naturgemässen Geburtshülfe etc., Wien und Leipzig 1810, 1811. Drei Bände. 3. Aufl. unter dem Titel: Natürliche Geburtshülfe und Behandlung der Schwangeren, Wöchnerinnen und neugeborenen Kinder, ebenda 1817, drei Bände. Supplement zur natürlichen Geburtshülfe, Wien 1826. — Lateinisch publizierte

[1]) Vgl. oben J. L. Baudelocque.

[2]) Die „Putrescentia uteri“ spielt in damaliger Zeit eine grosse Rolle. Auch Boër widmet ihr in seinen „Libri septem“ p. 176 ff. eine längere Abhandlung.

[3]) Boër übersetzte auch aus dem Französischen und gab heraus: H. v. Cambon, Schreiben an Brambilla, drei Schambeintrennungen betreffend, Wien 1781. — Brambilla war später der erste Leiter des 1785 errichteten Josefinum.

Boër: Naturalis medicinae obstetriciae libri septem, Viennae 1812, III Voll. (die äussere Einrichtung dieses ausgezeichneten Werkes ist unsystematisch). Nova edit.: Liber de arte obstetricia, Viennae 1830. Deutsch: Sieben Bücher über die natürliche Geburtshülfe, Wien 1834. (Neue Aufl. von: Natürl. Geburtsh. u. Behandlung der Schwangeren etc.) — Ueber die Säugung neugeborener Kinder und Behandlung der Brüste bei Kindbetterinnen, Wien 1808. — Zur Geschichte der 1819 vom August bis Mitte November beobachteten Puerperal-Krankheiten, N. Oesterreich. medic. Jahrb. 1822, Band I St. 2, die grösste Rolle in der Aetiologie spielen die Milchversetzungen, nach ihnen die Metastasen der Lochien (hippokratisch).

Lucas Joh. Boër hat unsterbliche Verdienste um die „natürliche Geburtshülfe". „Das Leben, das Wirken und die Verdienste Boërs liegen in nuce schon darin ausgeprägt, dass wir ihn, in Bezug auf praktische Wirksamkeit, als den bedeutendsten Reformator der Geburtshülfe bezeichnen. Wie er die Eigenschaften aller wirklichen Reformatoren besass, so teilte er auch deren Schicksal. Wurde er freilich nicht wie Huss und Servet auf dem Scheiterhaufen verbrannt, so hätten seine Kollegen und Neider ihm sicherlich dasselbe Schicksal bereitet, wenn es in ihrer Macht gestanden" (Rohlfs). Allerdings darf man nicht vergessen, dass in England die expektative Richtung bereits vor ihm vertreten wurde von Harvey an bis auf Smellie und William Hunter. Niemand hatte aber bis dahin in solcher Ausdehnung und mit einer so zielbewussten Festigkeit den Naturkräften prinzipiell den Geburtshergang überlassen, wie dies von Boër geschehen ist. So kam er mit seinen Grundsätzen in den denkkar schärfsten Kontrast zu Fried. Benj. Osiander, der, wie wir später sehen werden, mit Ueberbietung selbst der aktiven Tendenz der französischen Geburtshülfe die „Entbindungskunst" bis zum Aeussersten vertrat.

„Keine Bedingung zur Geburt ist bei einer Gebärenden oder zu gebärenden Frucht jener bei einer anderen Geburt gleich, nicht in Bezug auf das Eine allein, noch weniger auf beide zusammen. Es liegt aber in der Natur, dass dieselbe das Geschäft der Gebärung in jedem einzelnen Falle auf die Weise gehen mache, wie es nach der Individualität dieses Falles gehen kann und muss. Diese mächtige, alles schlichtende Kraft beim Gebären ist nicht zu verkennen. Nur eigentliche Missverhältnisse und Abweichungen, welche für uns zum Theil erkennbar, zum Theil, sonderlich insofern sie in den Potenzen der Gebärung liegen, nicht erkennbar sind, nie sein werden, können hierin eine Ausnahme machen. Ist einmal eine solche Ausnahme wirklich vorhanden und unmittelbar oder aus ihren Folgen anerkannt, so bestimmt sie die Notwendigkeit, die Geburt durch äusserliche Hülfe jedesmal auf die gelindeste und passendste Art zu befördern. Alles, was ausser dieser gesetzten Nothwendigkeit durch Kunst geschieht, ist eitle Pfuscherei, zur Marter und zum Verderben für Mutter und Kind."

Der Kopf steht auf und in dem Eingange des Beckens entsprechend dem queren oder schrägen Durchmesser. Fast niemals aber tritt er so ein, dass das Gesicht nach dem Vorberge und das Hinterhaupt gegen die Schambeine gerichtet ist, ausser vielleicht in einem ganz ungewöhnlich formierten Becken oder wenn das Kind ausserordentlich klein sei. Stein (wie wir unten sehen werden, nach seinem Vorbild Levret) u. A. hätten darüber ganz falsche Ansichten. Der Kopf und überhaupt das Kind werden in einer zusammengesetzten Bewegung

durch das Becken gedrängt, wie eine Kugel aus einem gezogenen Rohre und zwar so, dass es während seines Umdrehens eine Spirallinie und im Fortschreiten beinahe einen Zirkel oder auch darüber beschreibt.

Boër trug wesentlich zur Beseitigung der Deventerschen Lehre vom Schiefstand der Gebärmutter aus der Geburtspathologie bei. Er unterscheidet schiefe Lage (positio obliqua) und schiefe Gestalt des Uterus (Obliquitas): „Postremo adjungimus cum superbia, in tot millibus partuum ne unius comminisci nos, in quo propter obliquitatem uteri, minusque ob illius positionem obliquam tentare aliquid seu versione seu arte alia necesse fuisset“; Libri septem, p. 100. Speziell verwirft er auch das Ziehen am Mutterhals mit der eingeführten Hand zur Rektifikation der schiefen Lage der schwangeren Gebärmutter. Er sprach sich, im Gegensatz zu den damals allgemein geltenden Anschauungen, rückhaltlos für den prinzipiell spontanen Verlauf der Gesichts- wie der Beckenendgeburt aus, während in diesem Punkte selbst bei Solayrés de Renhac, der sich in der Wertschätzung dessen, was die Natur allein bei der Geburt leisten kann, sehr vorteilhaft von seinen zeitgenössischen Landsleuten auszeichnet, die Praxis mit der Theorie nicht gleichen Schritt hält.[1] „Ist der vorangehende Kopf geboren, so soll man den übrigen Körper nicht sogleich herausziehen, sondern warten, bis ihn eine oder die andere Wehe herausbewegt“, Worte von nicht zu unterschätzender Bedeutung zu einer Zeit, wo es noch so gut wie unbekannt war, bei einer normalen Geburt in keiner Weise einzugreifen. Boër trat bestimmt für eine, übrigens schon von Deleurye angedeutete, auch von Denman vertretene Trennung der Extraktion von der Wendung für solche Fälle ein, wo es sich nur auf eine Lageverbesserung des Kindes ankam. Gegen die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur ist er sehr eingenommen; womöglich Zange oder Wendung. Besonders suchte er auch einer zu grossen Häufigkeit instrumenteller Eingriffe gegenüber die natürlichen Geburtskräfte in ihre Rechte einzusetzen und er tat dies in einem Masse, dass er auch hier die Engländer, seine Lehrmeister, übertroffen hat. Die Zange, welcher er im übrigen sein volles Interesse zuwendet und deren segensreiche Wirkung in geeigneten Fällen er keineswegs unterschätzt, sei „so oft gebraucht und gemissbraucht, dass man hätte glauben sollen, die Natur habe ihr Geschäft der Gebärung aufgegeben und es der Zange des Geburtshelfers zum Werke überlassen“. Boër legte bei 4456 Geburten 21 mal die Zange an = 0,47 %. In der letzten Zeit seiner Tätigkeit ist der Prozentsatz geringer als im Anfang. Bei Fr. B. Osiander dagegen kommen, wie eine später anzuführende Statistik ergeben wird, auf 2540 Geburten 116 Zangenextraktionen (= 40 %). Unter 8076 Geburten findet sich bei Boër 17 mal die Perforation (Boërs Excerebrationspincette). Den Kaiserschnitt machte er nur aus absoluter Indikation; bei der relativen zog er die Perforation vor. Boër verwarf Geburtsstühle

[1]) Solayrés de Renhac, auf dessen grosse Verdienste um das Verständnis des normalen Geburtsvorganges wir später zu sprechen kommen, rechnet die Gesichtsgeburten zu denen, die unbedingt instrumentelle Hülfe verlangen. Die Fuss-, Steiss- und Knielagen bringt er zwar in seine „classis prima“ i. e. er zählt sie zu den „Partus solis viribis maternis absoluti“, aber mit dem Zusatz: „diligens obstetricans nunquam solis maternis viribus dabit haec tria postrema genera partuum“.

und Geburtsbetten, ohne dass ihm aber die Beseitigung dieser Utensilien aus dem geburtshülflichen Inventar gelang.[1] Die manuelle Herausnahme der Nachgeburt beschränkte er auf äusserst seltene Fälle. Boër war meines Wissens der Erste, der die Elektrizität zur Belebung asphyktischer Kinder in Anwendung zog; s. Septem libri p. 74 ff. — Unter Zurückweisung der traditionellen Aderlass- und Abführkuren (Vorbereitungskuren) gab er ausgezeichnete Anweisungen bezüglich der Diätetik der Schwangerschaft. Auch in der Behandlung des Wochenbettes folgte er dem (stoischen) Prinzip des Cato maior: „In hoc sumus sapientes, quod naturam optimam ducem tanquam deum sequimur eique paremus.“ „Es ist nichts so zuträglich, eine gesunde Kindbetterin krank zu machen, als sie eine strenge Diät halten und dabei noch Abführmittel nehmen zu lassen.“ „Manche Weiber erholen sich schwer oder Zeit ihres Lebens nicht von ihrem Kindbette, bloss desswegen, weil sie sich in demselben, besonders in den Herbst- und Wintermonaten gar nicht oder nicht lange genug ordentlich verhalten haben.“ Das Stillen empfahl er dringend und gab gute Vorschriften über die Diätetik der Laktation. Auch seine „Abhandlung über die Gelbsucht neugeborener Kinder“ ist hervorzuheben. Bezüglich des Wesens des Puerperalfiebers stellt er den Milchstoff, „der meistens in dem Unterleib und manchmal auch auf andere Theile widernatürlich versetzt wird“ in den Vordergrund, mit dem Hinzufügen allerdings, dass dies „zum Theil auch mit jenem des Kindbettflusses“ der Fall sei. „Man bewundert mit einer Art von Erstaunen und Verehrung, wenn man Puerperalfieber behandelt, die daran Verstorbenen öffnet und den Gang der Krankheiten und das im Cadaver Aufgefundene mit Dem zusammenhält, was Hippokrates vor mehr als zweitausend Jahren so treulich und treffend davon ausgeführt hat.

---

[1] Der Geburtsstuhl war den Hippokratikern unter der Bezeichnung: ἀνάκλητος (ἀνάκλιτος) δίφρος τετρυπημένος bereits bekannt; s. Fasbender, Entwickelungslehre etc. in den Hippok. Schriften, 1897, p. 133—136. Ebenso erwähnt ihn Soranus als δίφρος μαιωτικός (ἢ καθέδρα codd.), Edit. Ermerins p. 99 f.; Moschion, s. Valent. Rose l. c. p. 21; Galen, de facult. natural. lib. III. cap. 3.; Aëtius, Tetrabibl. IV. serm. 4 cap. 22; Paulus von Aegina, de re medic. lib. III. cap. 76, sowie unter den Arabern Avicenna, Kanon lib. III. Fen 21, Tract. 2 cap. 23 und Abulcasis, L. Leclerc l. c. p. 177. Vom 13. bis zum 19. Jahrh. finden wir ihn oder entsprechende Apparate in mannigfachster Konstruktion überall im Gebrauch. Kilian führt 32 verschiedene Geburtsstühle, 24 Geburtsbetten, 8 Geburtsstuhlbetten und 5 Geburtstische an. Hatte aber schon vom Anfang des 19. Jahrh. an der Geburtsstuhl dem Gebrauche des gewöhnlichen Bettes immer mehr weichen müssen, so konnten ihm die aseptischen Bestrebungen der Neuzeit aus viel wichtigeren Gründen in der Praxis keinen Platz mehr zugestehen. Wie schwer jedoch die Beseitigung des Geburtsstuhles war, geht beispielsweise daraus hervor, dass dieser um die Mitte der 80er Jahre des 19. Jahrh. in Mecklenburg-Schwerin bei der Hälfte der ländlichen Bevölkerung nach wie vor im Gebrauch war. Eine auf Veranlassung von Schatz vom Ministerium erhobene Statistik ergab, dass 41 städtische und 120 Landhebammen d. h. c. 1/3 aller Hebammen noch einen Geburtsstuhl besassen. vgl. O. Walter, Das Hebammenwesen im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, Güstrow 1883. — Zur Literatur des Geburtsstuhles: Chr. Siebold, Commentatio de cubilibus sedilibusque usui obstetric. inservientibus, Gotting. 1740. — Grau, Cubilium sediliumque usui obstetr. inservient. recent. condit. et statum expon. dissert. Marb. 1811. — Wigand, Ueber Geburtsstühle und Geburtslager, Hamburg 1806. — B. C. Faust, Guter Rath an Frauen, Bückeburg 1807 u. Derselbe: Guter Rath etc., Hannover 1811. — W. J. Schmitt, Warnung gegen des Herrn Leibarztes Faust guten Rath. Wien 1814 und Derselbe: Ueber obstetricische Kunst und Künsteley, Siebolds Journ. I, 1. — Pinoff, Henschels Janus II. — Ploss, H., Ueber die Lage und Stellung der Frau während der Geburt bei verschiedenen Völkern, Leipzig 1872.

Ebenso ganz Wahrheit erschöpfend ist die Krankheit dem äusserlichen Apparate nach beschrieben, so richtig waren Hippokrates' Begriffe von derselben Natur und Entstehung; wenigstens berücksichtigte er dabei immer den Stand der Gebärmutter und der Kindbettreinigung." Hier ist zu bemerken, dass in der hippokratischen Puerperalfieber-Theorie ausschliesslich die nicht ausgeschiedenen Lochien, nicht aber die Milch (der Milchstoff) eine Rolle spielen. Sein reformatorisches Wirken fasst Boër selbst in die stolzen Worte zusammen: „Ich habe da begonnen, wo es noch keine Geburtshülfe gab." Cit. bei v. Siebold. Wollte man den grossen Verdiensten Boërs gegenüber etwas Negatives hervorheben, so würde dies wohl besonders der Umstand sein, dass er das enge Becken so gut wie gar nicht berücksichtigt hat. Er wäre doch, gerade bei seiner expektativen Richtung, wie kein anderer berufen gewesen, auf Grund seines reichen Materials die schon vorliegenden nicht geringen Errungenschaften weiter auszubauen.

Der Nachfolger Boërs im Lehramt der theoretischen Geburtshülfe wurde, aus Graz berufen, Ph. Horn, geb. 1774 zu Hadamar im Nassauischen. 1811 war er zum Professor der Geburtshülfe an der med.-chirurgischen Lehranstalt zu Graz ernannt worden. Als im Jahre 1840 das Lehramt der theoretischen Geburtshülfe als ein besonderes aufgehoben und mit der klinischen Professur verbunden wurde, trat Horn in den Ruhestand. Er starb wenige Jahre später. Es wurden von ihm Lehrbücher der Geburtshülfe für Aerzte bezw. für Hebammen verfasst, sowie Aufsätze über geburtshülfliche Operationen. — In der Leitung der geburtshülflichen Klinik wurde Boër durch Joh. Klein ersetzt. Dieser, am 2. März 1788 zu Deutschhause in Mähren geboren, wirkte als Assistent unter Boër und kam 1819 als Professor der Geburtshülfe an die chirurgische Lehranstalt zu Salzburg. Von dort wurde er nach Wien berufen. Literarisch ist Klein wenig hervorgetreten. Er starb am 1. April 1856 zu Wien. — Der Abteilung für zahlende Wöchnerinnen stand von 1822—1831 Fr. Sidorowicz vor, der vorher Assistent an der geburtshülflichen Klinik gewesen. Ihm folgte Franz Bartsch, geb. 1800 zu Olmütz, der nach seiner Berufung aus Salzburg, in Wien als Primar-Geburtsarzt Hebammenunterricht erteilte und die Leitung einer bei seinem Amtsantritt errichteten, am 15. Oktober 1833 eröffneten zweiten geburtshülflichen Klinik übernahm, die für die Schülerinnen des Hebammenkursus bestimmt war, neben der für Aerzte unter Klein. 1842 wurde Bartsch Professor der Geburtshülfe; er starb 1861. Literarisch war er nicht besonders tätig. — Bei der Geschichte des Puerperalfiebers an späterer Stelle wird zu erwähnen sein, wie die auffallende Differenz im Prozentsatze der Puerperalmortalität zu Gunsten der Klinik für Hebammen den damaligen Assistenten Kleins, Ignaz Philipp Semmelweis, zu seiner Entdeckung der Ursache des Wochenbettfiebers geführt hat.

Ehe wir in der Geschichte der beiden bis jetzt angeführten geburtshülflichen Kliniken, der für Aerzte und der für Hebammen weitergehen, ist zunächst noch eine andere Wiener Anstalt zu erwähnen, die ebenfalls für die Geschichte der Geburtshülfe in Betracht kommt: die Josefs-Akademie (das Josefinum). Die Anstalt, zum Unterricht für Militärärzte bestimmt, wurde am 7. November 1785 der Benutzung übergeben. Das Institut, mit dem eine Art von Akademie

nach dem Vorbilde der Acad. royale de chirurgie in Paris verbunden war, erhielt die gleichen Rechte wie die Universität, mit der es im Range gleichgestellt wurde. Das Josefinum hatte zwei Säle für schwangere Soldatenweiber, also eine kleine geburtshülfliche Abteilung. Nachdem zuerst der Chirurg Hunczovsky, ein früherer Assistent Steideles, und dann von 1791—98 Anton Beinl, Professor für gerichtliche Medizin, den Unterricht in Geburtshülfe erteilt, fiel die glückliche Wahl eines Nachfolgers für diesen auf einen der Lieblingsschüler Boërs — s. d'Outreponts Nekrolog auf Boër — Wilhelm Jos. Schmitt, am 10. August 1760 zu Lorch a. Rhein geboren. Er war Zögling der Josefs-Akademie gewesen und erhielt an ihr 1798 interimistisch das Lehramt der Geburtshülfe und gerichtlichen Medizin. In dieser Stellung blieb er, seit 1802 als Extraordinarius, seit 1804 als Ordinarius, bis er sie 1820, als Verhandlungen wegen Aufhebung des Josefinum schwebten, niederlegte. Nach Wiedereröffnung der Anstalt 1824 trat er in seine frühere Stelle wieder ein und versah sie noch 2 Jahre lang. Er starb am 3. Juni 1824. — Schmitt stand auf dem Boden der „natürlichen Geburtshülfe". Obgleich sein ausgezeichneter Aufsatz „über den Wert der Zange" beweist, wie er dieses Instrument zu schätzen und zu handhaben wusste, so warnt er doch eindringlich vor dessen Missbrauch. Er ist der Erste, welcher den Rat gibt, in leichteren Fällen die Zange in der gewöhnlichen Lage im Bett auf dem Rücken, also im Gegensatz zu dem bis dahin überall empfohlenen Querbett zu applizieren. Er betont die Unentbehrlichkeit der Perforation — vgl. dagegen später Fr. B. Osiander —, welche letztere in manchen Fällen nicht durch die Zangenoperation ersetzt werden könne, Heidelb. klin. Annalen 1825 p. 537. Besondere Verdienste erwarb sich Schmitt um das Studium des Geburtsmechanismus. Er wies, wie übrigens auch Boër, auf die spiralförmige Drehung des Kindskörpers hin. Schmitt gab ausgezeichnete Lehren bezüglich der geburtshülflichen Untersuchung.

Schmitt machte auf die Conglutinat. orif. ut. ext., Heidelb. Klin. Annal., I. Band aufmerksam. Auch begab er sich auf das Gebiet der forensischen Geburtshülfe: Lungenprobe, Wien 1806; Kopfverletzungen Neugeborener, Nürnberg 1813. Ferner schrieb er: Geburtshülfl. Fragmente, mit Kupf., Wien 1804. — Sammlung zweifelhafter Schwangerschaftsfälle nebst einer kritischen Einleitung über die Methode des Untersuchens, Wien 1818 (eine auch heute noch sehr lesenswerte Schrift, im Jahre 1829 von Stoltz ins Französische übertragen: Traité sur les grossesses douteuses). — Gesammelte obstetricische Schriften mit Zusätzen und einem Anhange über den herrschenden Lehrbegriff der Einsackung des Mutterkuchens, Wien 1820. — Ueber das Zurücklassen des Mutterkuchens, Frankfurt a. M. 1822. — Ueber obstetricische Kunst und Künstelei, Siebolds Journ. I, 1. — Ueber Blasenmolen-Schwangerschaften, Rhein. Jahrb. etc. von Harless, III. Band. — Ueber Selbstwendungen, ebenda.

Auf Wilh. Jos. Schmitt folgte 1827 am Josefinum als Ordinarius der Geburtshülfe Clemens Schwarzer, geb. 1785, ordentlicher Professor der Geburtshülfe in Olmütz seit 1816. Er schrieb ein Handbuch für Hebammen, Wien 1822 und ein Handbuch der Geburtshülfe für Aerzte, 2 Bände, Wien 1838; ausserdem einige Artikel für Schmidts Jahrbücher. Schwarzer vertrat die Geburtshülfe am Josefinum bis 1844. — Von da an bis zum Jahre 1848, wo das Institut

(zum zweiten Mal) geschlossen wurde, blieb die Stelle des Geburtshelfers unbesetzt. — Nach Wiedereröffnung der Anstalt 1854 wurde Joh. Chiari berufen, der noch im selben Jahre an der Cholera starb. Er war 1817 zu Salzburg geboren, wurde 1853 Ordinarius in Prag, von wo er im folgenden Jahre in gleicher Eigenschaft an das Josefinum kam. Seine Hauptarbeit ist in seinem Anteil an der „Klinik der Geburtshilfe und Gynaekologie" enthalten, herausgegeben von Chiari, C. Braun und Späth. Das Werk erschien 1855, also nach Chiaris Tode. Es folgte in der Professur am Josefinum der im Jahre 1823 zu Bozen geborene Jos. Späth. Dieser war seit 1853 supplierender Professor der Geburtshülfe in Salzburg, als er 1855 in gleicher Eigenschaft an die Josefs-Akademie berufen wurde. Im folgenden Jahre wurde er Ordinarius. 1861 verzichtete er auf dieses Amt, und trat, zum Vorsteher der Klinik für Hebammen ernannt, in den Lehrkörper der medizinischen Fakultät der Universität ein, s. unten. Als sein Nachfolger am Josefinum wurde 1862 Gustav Braun, s. unten, der Bruder Carl Brauns, berufen. Dieser blieb in der Stellung bis 1873, wo die im Jahre 1870 beschlossene Auflösung des Josefinum beendet war.

Im Anschluss an die Geschichte der Besetzung der geburtshülflichen Lehrkanzel an der Kaiser-Josefs Akademie möge noch auf einen Mann hingewiesen werden, der an dieser Anstalt zwar Chemie und Botanik lehrte, aber wegen seiner geburtshülflich-literarischen Leistungen hier nicht übergangen werden darf. Es ist dies Jos. Jacob Plenk, geb. zu Wien 1735. Nach der Gepflogenheit mancher Gelehrten des 18. Jahrhunderts schrieb er über alle Gebiete der Heilkunde, auch über Geburtshülfe. Während er von 1763 an in Wien als Chirurg und Geburtshelfer praktizierte, lenkte er durch verschiedene Publikationen die Aufmerksamkeit van Swietens auf sich, der ihm 1770 die Professur für Geburtshülfe und Chirurgie an der neu errichteten Universität zu Tyrnau in Ungarn verschaffte. Als letztere 1777 nach Ofen verlegt wurde, siedelte er dorthin über. Bei der Gründung des Josefinum wurde er dann an dieses für die oben genannten Fächer berufen. Er starb am 24. August 1807. Plenks geburtshülfliche Lehren tragen nicht das Gepräge der Wiener Schule. Er neigte mehr zu operativen Eingriffen hin als, abgesehen von Boër, auch Crantz, Zeller und Schmitt. So wandte er bei Gesichts- wie bei Beckenendelagen prinzipiell Kunsthülfe an. Bei der Beschreibung der Art des Durchtritts des Kindes durch den Geburtskanal wird von ihm zuerst der Ausdruck: „Mechanismus der Geburt" gebraucht. Sein Lehrbuch: Anfangsgründe der Geburtshülfe, Wien 1768 (6. Auflage 1803) ist in mehrere Sprachen übersetzt und war lange Zeit sehr beliebt.

An die geburtshülfliche Klinik für Aerzte wurde als Nachfolger von Johann Klein dessen früherer Assistent Carl Braun (Ritter von Fernwald), berufen, geboren 1822 zu Zistersdorf bei Wien. Im Jahre 1853 zum Ordinarius der Geburtshülfe in Trient ernannt, kehrte er 1856 in gleicher Eigenschaft nach Wien zurück. Er starb am 28. März 1891.

Publizierte u. A.: Ueber die neueren Methoden der Craniotomie, Wien. Zeitschr. N. F. 1859. — Klinik der Geburtskunde und Gynaekologie, im Verein mit Chiari und Späth, Erlangen 1855. — Lehrb. der Geburts-

hülfe, Wien 1857. — DerKaiserschnitt und seine Stellung zur künstl. Frühgeb. etc., Wien 1888. — Ueber 12 Fälle von Kaiserschnitt u. Hysterectomie bei engem Becken, Wien. medic. Wochenschr. 1883. — Braun gab den Colpeurynter an, 1851, dessen Beschreibung und Abbildung sich in seinem Lehrb. der Geburtshülfe, Wien 1857, p. 744 findet. Ferner den Schlüsselhaken; s. Klinik der Geburtskunde etc. p. 67f. Das zur Dekapitation bestimmte Instrument ist später auch zur Abknickung der Wirbelsäule und zur Extraktion bei verschleppter Schieflage empfohlen worden; vgl. G. Braun, Wien. med. Wochenschr. 1861, Nr. 45f. Weiter ist C. Brauns trepanförmiges Perforatorium mit Beckenkrümmung zu erwähnen, sowie besonders seine Verdienste um die Verbesserung des Simpsonschen Kranioklasten. Diesem wurde besonders durch Braun erst die Eigenschaft eines brauchbaren Extraktionsinstruments und damit eine hervorragende Stellung im heutigen geburtshülflichen Armamentarium gegeben. — Carl Brauns Nachfolger, 1891, ist Friedrich Schauta, aus Prag berufen, wo er 1887 Breisky ersetzt hatte.

Die Klinik für Hebammen anlangend wurde oben angeführt, dass an deren Spitze 1861 nach Bartsch Jos. Späth trat, bis dahin Ordinarius am Josefinum. Dieser blieb in seiner neuen Stellung bis 1873; s. unten. Wie an der Josefs-Akademie, so wurde auch in der Leitung der Hebammenklinik Späths Nachfolger Gustav Braun, geboren in Zistersdorf bei Wien 1829.

Dieser schrieb u. A.: Operative Gynaekologie und Geburtshülfe, Wien 1860. Compendium der Geburtsh., Wien 1864, 2. Aufl. 1875. — Lehrb. d. Geburtsh. f. Hebammen 1887. — Eine Anzahl von Abhandlungen in der Ztschr. der Gesellschaft der Aerzte und in der Wien. med. Wochenschr.

Bei G. Brauns Rücktritt im Jahre 1901 wurde in seine Stelle Piskaček, bis dahin Hebammenlehrer in Linz, berufen.

1873 ist das Gründungsjahr einer zweiten Klinik für Mediziner in Wien. Ihre Leitung übernahm Jos. Späth, der, wie oben angegeben, vorher das Ordinariat am Josefinum und darauf das an der Hebammenklinik inne gehabt hatte. Er starb, seit 1886 emeritiert, am 29. März 1896, nachdem er eine Reihe von Jahren hindurch erblindet gewesen.

Späth gab mit C. Braun u. Joh. Chiari „Klinik der Geburtshülfe und Gynaekologie“, 1855, heraus. Ferner schrieb er u. A.: Compendium der Geburtshülfe für Studierende, Erlangen 1857. — Lehrb. der Geburtshülfe für Hebammen, Wien 1869, 3. Aufl. 1880. — Geschichte u. Beschreibung eines Beckens mit Verschiebung des letzten Lendenwirbels nach vorn, 1854. — Studien über Zwillinge, 1860. — Ueber das Zerreissen der Nabelschnur in gerichtl.-medic. Beziehung, 1852. — Die Vorkommnisse im Wiener Gebärhause in den letzten 30 Jahren, mit besonderer Berücksichtigung der Puerperal-Erkrankungen, 1864.

Nach Späths Abgang erhielt die Direktion der zweiten Klinik für Aerzte August Breisky, geb. im Jahre 1832 zu Klattau in Böhmen. Ein Schüler von Seyfert in Prag wirkte er 1866—67 als Professor der Geburtshülfe in Salzburg, 1867—1874 in Bern und darauf bis 1886 in Prag. Er starb in Wien an einem Beckensarkom am 25. Mai 1889.

Unter seinen literarischen Verdiensten ist ganz besonders seine ausgezeichnete Schrift über den Einfluss der Kyphose auf die Beckengestalt, Med. Jahrb. Wien 1865, H. 1. hervorzuheben. Ausserdem veröffentlichte er andere Arbeiten in den Med. Jahrb., solche in der Prager Vierteljahrsschrift, im Arch. sowie im C. f. Gyn., in Volkmanns Sammlung etc. Ueber die Behandlung der puerperalen Blutungen, Leipzig 1871 (Bimanuelle Compression des Uterus in künstlicher Anteflexion). — Ueber die intrauterine Localbehandlung des Puerperalfiebers, Prag 1880. (Gegen Verallgemeinerung prophylakt. Uterusausspülungen.) — Ueber d. Credé'schen Handgriff, Prag 1881. — Zur Discussion über Porro's Methode des Kaiserschnitts 1879. — Die extramediane Einstellung des Kopfes, Prag 1860. — Ueber die Entwickelung rationeller Anzeigen zur Extraction bei Beckenendelagen, Prag. Vierteljahrsschrift 1866, II. — Ueber die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft, Prag 1881. — Ueber Verengerung des Beckenausganges, Med. Jahrb. XIX, 1, Wien 1870 (Messungsmethode). — Zur Casuistik der vorgeschrittenen Extrauterinschwangerschaft, Wien 1887. — Für Pitha-Billroths Chirurgie 1879 schrieb er: „Die Krankheiten der Vagina". Nachruf: W. Schlesinger, Wien. medic. Blatt 1889, XII.

Als Breiskys Nachfolger wurde Rudolf Chrobak berufen, seit 1879 Extraordinarius zu Wien.

Ignaz Philipp Semmelweis s. unten.

Bei aller Anerkennung für eine Reihe von Lehrern und hervorragenden Vertretern der Geburtshülfe, welche Oesterreich-Ungarn ausser den bereits angeführten noch aufzuweisen hat, muss ich mich doch darauf beschränken, an dieser Stelle nur noch einige Namen zu nennen.

Seyfert, Bernh., 1817—1870, war Assistent von Jungmann, darauf von Kiwisch, und wurde, nach Chiaris Abgang nach Wien, in Prag 1854 Ordinarius. Literarisch ist er wenig hervorgetreten: Ueber das quer-verengte Becken; die Rotationen des Kindskopfes mit der Zange; über den aufsitzenden Mutterkuchen (Kalte Einspritzungen) etc. in der Prager Vierteljahrsschrift bezw. den Verhandlungen der physik.-med. Ges. zu Würzburg. Seyfert hatte einen ganz hervorragenden Ruf als klinischer Lehrer, übte aber in seinen Vorträgen eine herbe und wohl etwas rücksichtslose Kritik. Nachruf: Kleinwächter, Prag. Vierteljahrsschr. CIX, 1875, Misc. p. 4.

Sänger, Max, geboren am 14. März 1853 zu Bayreuth, Assistent von Credé, wurde 1890 Extraordinarius in Leipzig, worauf 1899 seine Berufung als Ordinarius und Direktor der geb.-gyn. Klinik nach Prag erfolgte. Er starb am 12. Januar 1903.

Sänger habilitierte sich 1881 mit der Schrift: Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen nebst vergleichender Methodik der Sect. caes. u. der Porro-Operation. Es ist diese Abhandlung der Anfang einer Reihe von seinen Arbeiten (Arch. f. Gyn. XIX, XX, XXVI, I. Deutsch. Gynaek.-Congress zu München 1886, Neue Beiträge zur Kaiserschnittsfrage, Leipz. 1889), deren wesentlich in der Verbesserung der Uterusnaht und damit der Prognose des klassischen Kaiserschnittes gipfelndes Resultat die durch Porro erschütterte Position der alten Operation wieder gefestigt hat. Abgesehen von anderen zahlreichen Publikationen, welche die operative Gynäkologie betreffen, führe ich hier noch an: Studien und Erfahrungen über Pilocarpin in der Geburts-

hülfe, Arch. f. Gyn. Bd. XIV. — Zum anat. Beweis für die Erhaltung des Cervix in der Schwangerschaft, ebenda. — Ein letztes Wort zur Cervixfrage, Deutsche med. Wochensch. 1881 Nr. 31. Enthält die authentische Angabe, dass die nach W. Braune benannte Stelle im gebärenden Uterus niemals anatomisch und mikroskopisch untersucht sei. — Ueber Zangen mit Zugapparaten, Arch. f. Gyn. XVII. — Ueber Nebenhornschwangerschaft, ebenda Bd. XXIX. — Die Rückbildung der Muscularis des schwangeren Uterus, Festschrift für E. L. Wagner, Leipz. 1888. Zwei aussergewöhnliche Fälle von Abortus, C. f. Gyn. 1889, Nr. 8, Sitzung der Ges. f. Geb. in Leipzig vom 18. Juli 1888. (Erste Mitteilung über Deciduoma malignum, eine von Sänger entdeckte und zum ersten Male beschriebene Neubildung). — Ueber Deciduoma, Gyn.-Congr. zu Bonn 1891. — Asepsis in der Geburtsh. u. Gynaek. (mit Odenthal), Leipz. 1894. — Aphorismen über mechan. Desinfection (Sanddesinfektion), Antrittsrede Prag 1900. Aus den zahlreichen Nekrologen hebe ich den von A. Martin, in M. f. Geb. u. Gyn. XVII, p. 131—135 (mit Bild) hervor.

Wilh. Dusan Lambl, geb. in Böhmen 1824, war an Loschners Kinderhospital in Prag angestellt und folgte 1860 einem Ruf nach Charkow. Er starb, emeritiert, im J. 1895: Ein neues querverengtes Becken, Prag. Vierteljahrsschr. XXXVIII; über Synostos. secro-iliac. bei querverengtem Becken, ebenda Band 44; über Kilians Stachelbecken, ebenda B. 45 u. Prager Annal. XII, 1. — Ueber spondylolisthet. Becken, Scanzonis Beitr, III, C. f. Gyn. 1885, 23. — Ludwig Bandl, 1842—1892. Durch die Arbeit: Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik, Wien 1875, ist Bandls Name sehr bekannt geworden. Durch sie regte er zu weiteren einschlägigen Forschungen an und trug, wie kein anderer vor ihm dazu bei, das Verständnis für die Prophylaxe zu fördern. Der wesentliche Gedanke seiner Theorie ist allerdings, wie wir sehen werden, vgl. Michaelis, nicht neu. — Ueber das Verhalten des Collum uteri in der Schwangerschaft und während der Geburt. Stuttg. 1878. Bandl, bis dahin Privatdoz. in Wien, wurde 1886 als Ordinarius nach Prag berufen. Im selben Jahre verfiel er in Geisteskrankheit. — Alois Valenta (Edler von Marchthurn 1892), geb. in Mähren 1830, war Demonstrator der Anatomie unter Hyrtl, Assistent bei Chiari und bei Spaeth, 1857—1898 Prof. der Geburtshülfe in Laibach, worauf er in den Ruhestand trat. — Carl Freiherr von Rokitansky, geb. 1839, ein Schüler von Carl Braun, wurde 1892 Ordinarius der Geb. in Graz, wo er 1898 starb. Artikel in Fachzeitschriften. — Ludw. Kleinwächter, geb. 1839 zu Prag, Assistent von Seyfert, 1875 Extraordin. zu Prag, war von 1878—1881 Ordin. zu Innsbruck. Dann zog er sich nach Czernowitz zurück. — Ferd. Weber, Ritter v. Ebenhof, geb. 1819 in Böhmen, war von 1854—1870 Prof. der Geburtsh. und Hebammenlehrer zu Lemberg und war darauf bis 1889 in gleicher Eigenschaft zu Prag tätig. Er starb im J. 1893. Ueber Kephalotripsie, Wien. med. Presse VI, 1865. — Ueber Tubo-abdominalschwangerschaft, ebenda 1867, Nr, 50. — Das antiseptische Verfahren in der Geburtshülfe. Ein Leitfaden für Geburtshelferinnen, Prag 1879. — Kuhn, Hebammenlehrer in Salzburg: Wendung nach Braxton Hicks, Wien. med. Wochensch. 1868. Ueber Plac. praev., ebenda. Ueber künstl. Frühgeburt, Spit.-Zeit. 1863, 21. — Einleitung der künstl. Frühgeb., Wien. med. Wochenschr. XV. — Zur Lehre von der Selbstentwickelung, ebenda XX. — Theod. von Kézmárszky, geb. 1842, ord. Prof. der Geburts-

hülfe zu Budapest 1879, gestorb. daselbst 1902: Klinische Mittheilungen aus der ersten geb.-gyn. Universitätsklinik zu Budapest aus den Jahren 1872—1882, Stuttgart 1884. Er schrieb in ungarischer und in deutscher Sprache ein Lehrb. für Hebammen, 6. Aufl. 1896. Zahlreiche Artikel in Fachjournalen. Im Arch. f. Gyn. Band V: Ueber die Gewichtsveränderungen reifer Neugeborener, Band XIII: Lufteintritt in die Venen der puerperalen Uterus. v. Kézmárszky erwarb sich Verdienste um die Organisation des geburtshülflichen Unterrichts zu Budapest. Vgl. seine Biographie von Rud. Temesváry, Budapest 1902. — Wilhelm Tauffer, geb. 1851 in Klausenburg, war Assistent bei Hegar und darauf bei Kézmárszky. Seit 1881 ist er Prof. und Vorsteher der zweiten geb.-gynäkol. Klinik zu Budapest.

Im Laufe der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde die Geburtshülfe an den Universitäten allenthalben ein Gegenstand des klinischen Unterrichts für die künftigen Aerzte. Damit nahmen die Aerzte den Chirurgen als solchen das Fach in der Praxis nach und nach aus der Hand. Sie vervollständigten allmählich die Trennung der Geburtshülfe von der Chirurgie, welche die Geburtshelfer aus dem Stande der Chirurgen selbst eingeleitet und gefördert hatten, bis zur gänzlichen Ablösung des Astes vom Stamme. Wie spät aber an einzelnen Stellen der geburtshülflich-klinische Unterricht selbständig wurde, geht daraus hervor, dass er in Tübingen noch bis 1847, in Rostock bis 1848, in Utrecht bis 1866 und in Basel bis 1868 der chirurgischen Klinik zufiel.[1])

Der Aufschwung, den die Gynäkologie seit den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts genommen, schuf die heutigen Frauenkliniken.[2]) Es wird in diesen Geburtshülfe in ihrer naturgemässen Verbindung mit der Gynäkologie gelehrt. Das deutsche Reich besitzt an seinen 20 Universitäten 21 solcher Kliniken (Berlin hat deren 2), die im Jahre 1893, mit Ausnahme der zu Göttingen, München und Würzburg,[3]) sämtlich, den Anforderungen der Neuzeit entsprechend, nach dem Jahre 1860 gebaut waren, mit einer Gesamtzahl von 2000 Betten, 10 000 Geburten und ebensoviel gynäkologischen (klinischen) Fällen pro Jahr, bei einem Jahresetat von insgesamt 1 123 000 Mk. An 14 dieser Frauenkliniken waren (im Jahre 1893) neben den Assistenten Volontärärzte beschäftigt. Mit allen deutschen Universitäts-Frauenkliniken sind geburtshülfliche Polikliniken sowie gynäkologische Sprechstunden für ambulante Kranke verbunden. Noch ist der neuen Einrichtung der Hauspraktikanten zu gedenken. Eine Anzahl von Studierenden

[1]) Vgl. Gusserow, Zur Geschichte und Methode des klinischen Unterrichts, Berlin 1879.

[2]) S. Fritsch in W. Lexis, Deutsche Universitäten, 1893, Band II. — Vgl. auch Bumm, Ueber die Entwickelung der Frauenspitäler und die moderne Frauenklinik. Wiesbaden 1897. — Nach Curàtulo l. c. entstand in Rom die erste Frauenklinik mit Entbindungsanstalt im J. 1865. — Vorschläge über den Bau von Gebäranstalten nach dem Stromeyerschen Zellensystem s. Breslau, Wien. med. Wochenschrift 1864, Nr. 33 u. 35. Ueber Puerperalfieber und Gebäranstalten s. Oppolzer, Virchow etc. in M. f. Geb. u. Fr. XXIV. — Trélat, Le Fort, Tarnier (Depaul), Gaz. des hôpit. 1866, Nr. 76; vgl. auch M. f. Geb. u. Fr. XXVIII. — Ueber italienische Gebäranstalten s. Casati, ebenda XXVI.

[3]) Unterdessen ist 1896 in Göttingen eine neue Universitäts-Frauenklinik eröffnet und die Anstalten zu München und Würzburg sind zu Frauenkliniken erweitert worden.

wohnt für eine gewisse Zeit in der Frauenklinik, um an den dort vorkommenden Fällen zu lernen. — Von zahlreichen privaten Gebär- bezw. gynäkologischen Heilanstalten, zu denen Studierende der Medizin Zutritt haben, soll hier abgesehen werden.

Reihenfolge der Inhaber der geburtshülflichen Lehrstühle (Kliniken) an den einzelnen deutschen Universitäten.

Berlin.

1. Adam Elias von Siebold,[1]) ein Schüler von Stark und Fr. B. Osiander, reiste, nachdem er 1799 als Extraord. und Hebammenlehrer in Würzburg angestellt, 1800 nach Wien, besonders um dort Boër zu hören. So kam er in eine vermittelnde Stellung zwischen Letzterem und Osiander. Er sprach sich gegen jedes Kopfeinrichten, sei es mit der Hand oder dem Hebel, aus, liess Gesichts- und Beckenendgeburten prinzipiell spontan verlaufen und machte sich um die Begrenzung des Indikationsgebietes der Zange verdient. Er konstruierte auch selbst eine brauchbare Geburtszange. In leichteren Fällen empfahl er, das Instrument in Rückenlage auf dem Längsbett anzulegen, wie Wilh. Jos. Schmitt, s. ob., mit dem er auch die Notwendigkeit der Perforation für gewisse Fälle vertrat. Er war der Erste, der die künstliche Frühgeburt in Berlin ausführte. Mit der neuen Untersuchungsmethode der geburtshülflichen Auskultation konnte er sich jedoch nicht befreunden. A. E. v. Siebold kam 1816 als Ordinarius nach Berlin — s. Würzburg —, wo er am 12. Juli 1828 starb. Die geburtshülfliche Klinik der neugegründeten Universität wurde ihrer Bestimmung im Herbst 1817 übergeben. Am 1. Mai 1818 hielt von Siebold die Eröffnungsrede. Die von ihm ins Leben gerufene geburtshülfliche Poliklinik ist die erste derartige Einrichtung. —

Aus seinen zahlreichen Schriften, die bei v. Siebold, Geschichte II p. 639 ff. in chronologischer Ordnung aufgezählt sind, hebe ich hervor: Lehrb. der theoretisch-prakt. Entbindungskunde I. Bd. Leipzig 1803, II. Bd. ebenda 1804. Von der 4. Aufl. erschien nur der I. Band, Nürnberg 1824. Lehrbuch der Hebammenkunst, Würzburg 1808. 4. Aufl. 1822. Die 5. u. 6. Aufl. wurde 1831, 1838 von E. C. J. von Siebold herausgegeben.

2. Dietrich Wilh. Heinr. Busch[2]) — s. Marburg —, geb. am 16. März 1788 zu Marburg, gest. zu Berlin am 15. März 1858 an Apoplexie. War in Berlin Ordinarius von 1829 bis zu seinem Tode. Seine Hauptverdienste liegen auf dem Gebiete der operativen Geburtshülfe. Ausser seiner Methode der Wendung auf den Kopf sind besonders die von ihm in sehr zweckmässiger Weise am oberen Griffende der Zange angebrachten Haken hervorzuheben. Weniger ist das zu loben, was er bezüglich der Perforation lehrt. Bei der künstlichen Frühgeburt verwandte er sein Dilatatorium zur Erleichterung der Einführung des Pressschwammes. — Den Bemühungen

---

[1]) S. Meissner, Denkmäler verdienstvoller Deutschen des 18. und 19. Jahrh., Leipzig 1828.

[2]) Nekrolog von Credé, M. f. Geb. u. Fr. Band XI. p. 328. Hier auch ein ausführliches Verzeichnis der Schriften.

von Busch war die Verlegung der geburtshülflichen Klinik in grössere Räumlichkeiten zu verdanken.

Busch schrieb u. A.: Geburtshülfliche Abhandlungen etc. Marburg 1826, mit Abbild. (Abdruck früherer Aufsätze; p. 27 ff. II. Die Wendung auf den Kopf). — Lehrbuch der Geburtskunde, Marb. 1829. 4. Aufl. Berlin 1842. — Das Geschlechtsleben des Weibes in physiologischer, patholog. und therapeut. Hinsicht. 5 Bde., Leipzig 1839—1844. — Mit A. Moser verfasste er ein Handbuch der Geburtshülfe in alphabetischer Ordnung. 4 Bände, Berlin 1840—1843.

3. Eduard Arnold Martin — s. Jena —, geb. zu Heidelberg am 22. April 1809, gest. zu Berlin am 5. Dezbr. 1875. Er wurde 1858 aus Jena nach Berlin berufen. Martin neigte der „natürlichen" Geburtshülfe zu, unbeschadet seiner Verdienste um die Operationslehre. Er beachtete mit besonderer Sorgfalt die Qualität der Wehen, förderte die Kenntnis des physiologischen und pathologischen weiblichen Beckens (s. unt. schrägverengtes Becken). Er gab sehr brauchbare geburtshülfliche Instrumente an: einen Kephalothryptor, ein trepanförmiges Perforatorium; einen portativen Beckenmesser. Wir halten es für einen nicht geringen Vorzug der von ihm konstruierten Zange, dass man bei den Traktionen den Mittelfinger oberhalb des Schlosses zwischen die Halsteile der Löffel legen kann. E. Martin war der Erste in Deutschland, welcher Chloroform bei Kreissenden in Anwendung brachte. Schon im J. 1862, M. f. Geb. u. Fr. XIX, suchte er als einer der Ersten die Indikationen der künstlichen Frühgeburt (Grad der Verengung bezw. Form des Beckens) etc. genauer festzustellen.

Aus seiner literarischen Tätigkeit heben wir hervor: De pelvi oblique ovata cum ancylosi sacro-iliaca, Progr. Jenae 1841; vgl. auch M. f. Geb. u. Fr. Band XV. — Ueber die Entstehung einiger Beckenfehler, Neue Z. f. Geb. Band XV. — Ueber Anaesthesie bei Geburten etc. Jena 1848. — Ueber die Transfusion bei Blutungen Neuentbundener, Berlin 1859. — Die Zirkulationsgeräusche am Unterleibe Schwangerer, M. f. Geb. u. Fr. 1856. — Ueber die Heilung der Wunde nach dem Kaiserschnitt, ebenda XXIV. — Hebammenlehrbuch 1854, 3. u. 4. Aufl. von A. Martin 1877, 1880. — Handatlas der Gyn. u. Geb., Berlin 1862, 2. Aufl. 1879 von A. Martin. — Ausserdem zahlreiche Publikat. in den Verhandl. der Ges. f. Geburtsh. und der Ges. f. Gyn. i. Berl., in der M. f. Geb. u. Fr., der Z. f. Geb. u. Fr. etc. Vgl. A. Martin im biog. Lexik. v. Hirsch.

4. Carl Schröder[1]) — s. Erlangen —, geb. am 11. Septbr. 1838 zu Neustrelitz, war Assistent von G. Veit, Extraordinarius (1868), dann Ordinarius (1869) zu Erlangen, bis er 1876 als E. Martins Nachfolger nach Berlin ging.[2]) Wesentlich unter seiner Beeinflussung wurde die neue Universitäts-Frauenklinik zu Berlin erbaut. Diese glänzende Stätte seiner umfangreichen Tätigkeit konnte er 1882, leider nur für wenige Jahre beziehen. Er starb auf der Höhe seines Ruhmes am 7. Febr. 1887 im 49. Jahre seines Lebens an einem Hirnabscess. Wer denkt bei diesem frühen Heim-

[1]) S. die Nekrologe: J. Veit, Deutsche med. Wochenschr. Band XIII p. 119. — M. Hofmeier, ebenda p. 151. — Breisky, Wien. med. Wochenschr. 1887 p. 239. — H. Löhlein, Gedächtnissrede, Stuttgart 1887.

[2]) Während E. Martins Erkrankung und nach dessen Ableben hatte bis zum Eintritt Schröders der Verf. dieser Blätter im Wintersemester 1875/76 die Klinik geleitet.

gange nicht an einen Vergleich mit Röderer und Solayrès de Renhac! Wenn sich Schröder auch seine Hauptverdienste in der führenden Rolle erwarb, die ihm in dem gewaltigen Aufschwung der operativen Gynäkologie mit dem Eintritt in die antiseptische Aera zufiel, so gehört doch in der Geburtshülfe ebenfalls sein Name zu den glänzendsten, nicht allein der Neuzeit. Wir brauchen, abgesehen von seiner bahnbrechenden Förderung der Lehre vom Geburtsmechanismus auf neuen anatomischen Grundlagen nur an den Triumphzug seines Lehrbuches der Geburtshülfe zu erinnern, welches mit der alten, vielfach unwissenschaftlichen Tradition vollständig brach. Es ist in der Folgezeit das Muster für solche Bücher geworden, auch im Auslande. Auf seine Anregung wurde 1877 in der Ges. f. Geb. u. Gyn. eine „Puerperalfieber-Kommission" gebildet, die auf Grund statistischer Erhebungen in einer der Königl. Regierung eingereichten Denkschrift (vgl. auch M. Boehr, Z. f. Geb. u. Gyn., III, 1878) Massregeln zur Bekämpfung des Wochenbettfiebers empfahl. Verf. kann als Mitglied dieser Kommission Zeugnis dafür ablegen, wie die gemeinschaftliche Arbeit von ihm inspiriert und gefördert wurde. — Wer das Glück gehabt, Schröder näher zu treten, diesem Manne mit dem nur auf Grosses gerichteten Blick, der kräftigen, zielbewussten Initiative und der in der Ausführung nie erlahmenden Energie, dem wohlwollenden, allem Kleinlichen abgeneigten Sinne, kann den Einfluss seiner Persönlichkeit und die Grösse seiner Erfolge wohl verstehen.

Aus Schröders geburtshülflichen Arbeiten heben wir hervor: Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Klin. Untersuchungen u. Beobachtungen, Bonn 1867. — Die Wendung auf die Füsse bei engen Becken, M. f. Geb. u. Fr. XXXII. — Der schwangere und kreissende Uterus. Mit 52 Holzschnitten u. Atlas von 6 Taf., Bonn 1886, unter Mitarb. von C. Ruge, M. Hofmeier etc. Viele Publicat. von ihm finden sich in den Verhandl. der Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin, der M. f. Geb. u. Fr., der Z. f. Geb. u. Gyn. etc.

---

[1]) Samuel Kristeller, 1820–1900, Geh. Sanitätsrat, Privatdozent an der Universität zu Berlin seit 1860. — Hielt einen aus dem Os ext. heraushängenden Schleimstrang für den physiologischen Leitungsfaden des Sperma, Berl. klin. Woch. 1871 Nr. 27 u. 28. — Mechanismus der Wendung auf den Fuss, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXXI. — Dynamometrische Vorrichtungen an der Zange, ebenda Band XVII. — Mechanismus der Zangenoperation, ebenda Band XIV. — Expression des Kindes, ebenda Band XXIX u. Berl. klin. Wochenschr. 1867 Nr. 6.

Cohnstein, Isidor, 1841—1894. Wurde 1868 Privatd. in Berlin, siedelte 1877 nach Heidelberg über, trat jedoch von seinem Lehramt zurück. — Ueber chirurgische Operationen an Schwangeren. Ueber alte Erstgebärende. Ueber ein neues Perforationsverfahren. Arch. f. Gyn. Bd. VI. — Ueber den Werth des künstl. Aborts, ebenda. — Wendung bei engem Becken, ebenda Bd. VII. — Zur Sect. caes., C. f. Gyn. 1881 Nr. 12. — Complic. der Schwangerschaft u. Geb. mit Carcinom, Arch. f. Gyn. Bd. V. — Blutbeschaffenheit in der Schwangerschaft, Pflügers Arch. XXXIV. — Die Aetiologie der normalen Kindeslage, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXI. — Lehrb. d. Geburtshülfe, 2. Aufl., Berlin 1885.

Carl Wilh. Mayer, 1795—1868, ist der Gründer der Ges. f. Geb. zu Berlin. Besonders in den Verhandlungen dieser Gesellschaft übte er einen nicht geringen Einfluss auch auf die Geburtshülfe aus, obgleich seine wesentliche Tätigkeit auf dem speziellen Gebiete der Gynäkologie lag. Er war Assistent bei Elias v. Siebold gewesen. Sein Sohn C. E. Louis Mayer, 1829—1890, war von 1872 an Privatdozent für Geburtshülfe und Gyn. an der Berliner Universität. Auch er war sowohl praktisch als literarisch weniger geburtshülflich als gynäkologisch tätig. Seine Dissertation über Albuminurie bei Schwangeren etc. hat viel Anerkennung gefunden. Vgl. M. f. Geb. u. Fr. II. — Ueber die Indicationen zur Erregung des künstlichen Abortus, M. f. Geb. u. Fr. 1858.

5. Schröders Nachfolger ist Rob. Olshausen, 1887 aus Halle berufen.

Das 1878 gegründete II. Ordinariat hat Adolph Gusserow inne, bis dahin Ordinarius in Strassburg. Er ist Direktor der geb.-gyn. Klinik in der Charité und zugleich des Hebammen-Lehrinstituts daselbst.

Bonn.

1. Georg Wilh. Stein der Jüngere (der Neffe) geb. am 26. März 1773 zu Cassel, von 1803 ab Ordinarius der Geburtshülfe in Marburg. 1819 nahm er einen Ruf als Ordinarius an die 1818 gegründete Universität zu Bonn an, wo er die geburtshülfliche Klinik und Poliklinik inaugurierte. 1827 sah er sich veranlasst, seine akademische Stellung aufzugeben. Er starb am 10. Febr. 1870. Die Anregungen, die er von seinem Oheim und Lehrer, G. W. Stein dem Aelteren empfangen, wurden für seinen geburtshülflichen Entwickelungsgang bestimmend. Er war Anhänger der Levretschen Lehren von der Wendung und besonders der Zange, aber nicht ohne eigene Verdienste um die Ausbildung der Zangenoperation. Besonders sind seine sehr erfolgreichen Bemühungen um die Förderung des Studiums der Beckenlehre hervorzuheben, auf die wir später bei der Darstellung der Geschichte der Beckenpathologie zurückkommen werden. —

Geburtshülfliche Abhandlungen. I. Heft Marburg 1803. — Annalen der Geburtsh. überhaupt und der Entbindungsanstalt in Marburg insbesondere. 5 Stücke. Leipz. 1808—1811. — Neue Annalen der Geburtsh. I. Band 1. Stück, Mannheim 1813. — Was war Hessen der Geburtshülfe, was die Geburtshülfe Hessen? Gelegenheitsschr. Marburg u. Bonn 1819. — Der Unterschied zwischen Mensch und Thier im Gebären. Bonn 1820. (Mit Beiträgen zur Beckenlehre). — Lehre der Hebammenkunst, Elberfeld 1822. — Die Lehranstalt der Geburtshülfe in Bonn. I. H. Elberfeld 1823. — Lehre der Geburtshülfe etc. 2 Theile mit Abbild., Elberfeld 1825 und 1827. — Zahlreiche Abhandl. in Siebolds Lucina und Journal, Jahrb. der preuss. Rhein-Universität u. der N. Z. f. Geb.

2. Hermann Fried. Kilian,[1]) geb. am 5. Febr. 1800 zu Leipzig, wurde 1828 als Extraordinarius nach Bonn zur interimistischen Uebernahme der geburtshülflichen Klinik berufen. Das ihm im Jahre 1834 übertragene Ordinariat versah er bis zu seinem am 7. Aug. 1863 zu Bad Liebenstein erfolgten Tode. Vgl. v. Hecker, Allgem. deutsche Biogr. Bd. XV.

Unter Kilians literarischen Leistungen sind an erster Stelle seine Schriften über das osteomalacische Becken (Beiträge zu einer genaueren Kenntnis der allgemeinen Knochenerweichung der Frauen etc. Bonn 1829, mit lithogr. Taf. — Das halisteretische Becken, Bonn 1857) und seine zweibändische Geschichte der geburtsh. Operationslehre, Bonn 1834—35, 2. Aufl. 1849—56 zu nennen. Ausserdem: Geburtshülfl. Atlas, Düsseldorf

[1]) Franz Maria Kilian, geb. 1822 zu Mainz, erteilte an der Entbindungsanstalt in seiner Vaterstadt Hebammenunterricht und starb 1851. Von diesem rühren die oft citierten Untersuchungen über den Einfluss des Nervensystems auf den schwangeren und nicht schwangeren Uterus her, Henles u. Pfeufers Z. Band VI—IX, sowie eine von A. Meyer publizierte Arbeit über den Einfluss der Medulla obl. auf die Bewegung des Uterus; N. F. der genannten Z. Band II. Vgl. auch N. Z. f. Geb. Bd. 25, 26, 27.

1835—1849. Armamentarium Lucinae nov. Bonn 1856. Die regelwidrigen Geburten etc. (Uebersetzung von S. Merrimans: A synopsis etc.), Mannheim 1826. — Ueber den Kreislauf des Blutes im Kinde, welches noch nicht geathmet hat, Karlsruhe 1826, mit lith. Taf. — Die Geburt des Kindskopfes in derjenigen Scheitelstellung, die man Hinterhauptslage zu nennen pflegt, ebenda 1830. — Die Geburtslehre von Seiten der Wissenschaft und Kunst dargestellt. 3 Theile, Frankf. a. M. 1839—1842.

3. Aloys Constant. Gustav Veit, geb. den 3. Juni 1824 zu Leobschütz in Oberschlesien, vertauschte 1864 sein Ordinariat zu Rostock mit dem in Bonn. 1893 trat er in den Ruhestand und starb am 30. April 1903.

Veit lieferte u. A. wertvolle Beiträge zur Frage der Schwangerschaftsdauer, Verhandl. der Ges. f. Geb. zu Berlin 1853; zur geburtsh. Satistik, M. f. Geb. u. Fr. 1855; über die Extr. der Frucht nach dem Modus der Selbstentwicklung, ebenda 1861; über die Extract. des nachfolgenden Kopfes, sog. Veitscher Handgriff, 1863, s. Greifswalder medic. Beitr. 1864, II. Ueber die Leitung der Geb. bei Doppelmissbildungen, Volkmanns Sammlung klin. Vort. Nr. 164, 165; über die Retroflex. der schwangeren Gebärmutter in den späteren Monaten, ebenda Nr. 170; über die Behandlung der Eclampsie, ebenda Nr. 304. Vor allem ist hervorzuheben, dass Veit einer der Ersten war, die für die Puerperalfieber-Theorie von Semmelweis eintraten. S. unten bei der Geschichte des Puerperalfiebers.

4. Heinrich Fritsch, 1893 aus Breslau berufen.[1])

Breslau.

1. Julius Wilh. Betschler, geb. den 14. Oktb. 1796, übernahm 1827 als Extraordinarius (1832 Ordinarius) die geburtshülfliche Professur und die Leitung des geburtshülflichen Instituts. Er blieb in dieser Stellung bis zu seinem Tode am 17. Febr. 1865.

U. A.: Ueber die künstliche Wendung auf den Steiss, Rusts Magazin XVII. Band, 1824 (er empfiehlt diese Operation bei verschleppter Schieflage zur Vermeidung der Embryotomie) — De naturae auxilio dystocias a situ infant. vitioso ortas absolvente, 1834; deutsch im II. Bande der Annalen der klin. Anstalten der Universität Breslau 1832 u. 1834 (Histor.-klin. Abhandl. über die Selbstwendung bezw. Selbstentwickelung). — Clin. Beiträge, mit W. A. u. M. B. Freund, Breslau 1862, 1865. — Betschler hat zuerst in bestimmter Weise (vgl. ob. de la Motte) das platte, nicht rachitische Becken vom platten rachitischen getrennt; Annal. I p. 14 u. 60, II p. 31. S. unt. Beckenpathologie.

2. Otto Spiegelberg[2]) wurde am 9. Januar 1830 zu Peine in Hannover geboren. Nachdem er im Jahre 1852 als Begleiter von E. C. J. von Siebold eine Reise nach Wien zum Studium der

[1]) Fried. Heinr. Birnbaum, 1815—1899, war Assistent bei Kilian in Bonn, 1844—1846 Lehrer an der Hebammenanstalt zu Petersburg, darauf 1847—60 an der in Trier, zuletzt in Cöln. — Ueber die Veränderungen des unteren Gebärmutter-Abschnittes und Scheidentheils in der Schwangerschaft, Bonn 1841. Zeichenlehre der Geburtshülfe, Bonn 1844. Geburtsh. Skizzen nach den Ergebnissen der Entbindungsanstalt in Trier, 1844. Die geburtsh. Bedeutung des Lumbalteils der Wirbelsäule, M. f. Geb. u. Fr. XV. Die regelmässige Geburt des Menschen und ihre Pflege 2. Aufl., Berlin 1862, 1871.

[2]) Nekrologe: Wiener, Berl. klin. Wochenschr. 1881 p. 493. — Leopold, Arch. f. Gyn. Band XVIII p. 349—358. — M. Duncan, Lancet, 1882, I p. 219.

geburtshülflichen Verhältnisse daselbst unternommen, habilitierte er sich im folgenden Jahre in Göttingen. Eine Assistentenstelle hat er nie bekleidet, auch nicht, wie einzelne Nachrufe angeben, bei Siebold. Spiegelberg wurde im Jahre 1860 zu Göttingen zum Extraordinarius ernannt und erhielt 1861 das Ordinariat zu Freiburg i. B. Im Herbst 1864 wurde er nach Königsberg berufen und 1 Jahr später nach Breslau. Hier starb er am 9. August 1881 an Schrumpfniere.

Seine ersten Publikationen sind die Früchte einer Reise nach Grossbritannien und Irland, M. f. Geb. u. Fr. Band VII p. 195 u. 448. Hervorzuheben sind seine experimentellen Studien über die Bewegungen des Uterus, Z. f. ration. Medicin 1857, 3. Reihe, II, 1 und M. f. Geb. u. Fr. Band XXIII; seine Arbeiten über das Verhalten des Mutterhalses in der Schwangerschaft, Progr. Regimont. 1865 u. M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV; über die Mechanik des Beckens, ebenda Band XII, 2 und XIII, 1; über Geburtsmechanismus, ebenda Band XXIX; über den Wert der künstlichen Frühgeburt, Arch. f. Gyn. I, 1, eine Abhandlung von grundlegender Bedeutung für die Frage der Verengung des Beckens als Indikation für die genannte Operation. Spiegelbergs Publikation rief zahlreiche einschlägige, darunter sehr wertvolle hervor; s. unt. künstliche Frühgeburt. — Er schrieb ferner: über Eklampsie (Ammoniak im Blute), Arch. f. Gyn. I, 1 p. 383; über die Blutmenge trächtiger Hunde (mit Gscheidlen), ebenda Band IV p. 411; über die Komplikation des Puerperium mit chronischen Herzkrankheiten, ebenda Band II p. 236. Endlich ist sein ausgezeichnetes (grösseres) Lehrb. der Geburtsh., Lahr 1878, zu erwähnen. 2. Aufl. 1880—81, 1.—4. Lief. Fortgesetzt von Wiener. Sein (kleines) Lehrb. war Lahr 1858 erschienen.

3. Auf Spiegelberg folgte Heinrich Fritsch (1882); bei dessen Abgang nach Bonn 4. Otto Ernst Küstner, 1893 aus Dorpat berufen.[1])

Erlangen.

1. Joh. Eugen Rosshirt,[2]) geb. den 10. Novbr. 1795 zu Oberscheinfeld in Franken, starb am 13. Juli 1872. Er wurde 1833 ordentl. Professor der Geburtshülfe und Direktor der Entbindungsanstalt zu Erlangen. 1868 gab er seine Stellung auf. Abgesehen von einem Lehrbuch der Geburtshülfe, betrafen seine nicht zahlreichen Publikationen das Gebiet der operativen Geburtshülfe. 2. Carl Schröder, s. Berlin, trat als Extraordinarius (von 1869 an Ordinarius) in Rosshirts Stellung ein. Als er 1876 nach Berlin ging, folgte 3. Paul Zweifel, s. Leipzig. 4. Auf diesen Richard Frommel, der sich 1901 zurückzog. 5. Adolph Gessner, geb. 1864, gest. am 24. Januar 1903. Er veröffentlichte eine Arbeit über Sarkom in Veits Handb. d. Gyn. und eine solche über Antisepsis und Asepsis in der Geburtshülfe. Ausserdem Journalartikel. 6. J. Veit, aus Leiden berufen.

[1]) Max Wiener, 1830—1898, war Assistent bei Spiegelberg und wurde 1888 Extraord. in Breslau. Er veröffentlichte eine Reihe von geburtsh. Artikeln in Fachjournalen und besorgte nach Spiegelbergs Ableben die weitere Ausgabe von desssen Lehrbuch. — Künstl. Frühgeburt bei engem Becken, Arch f. Gyn. XIII etc.

[2]) Der Erste, der in Erlangen theoretische Geburtshülfe vortrug, scheint Joh. Phil. Jul. Rudolph (II.) gewesen zu sein. Darauf Chr. Fried. Deutsch, s. unt. Dorpat.

Freiburg i. B.

1. Ignaz Schwoerer, geb. zu Freiburg i. B. am 30. Juli 1800, erhielt nach dem Tode Eckers im Jahre 1829 provisorisch den Lehrstuhl der Geburtshülfe in seiner Vaterstadt, wurde 1832 zum ausserordentlichen und im folgenden Jahre zum ordentlichen Professor ernannt; 1838 daneben zum Kreis-Oberhebearzt. Er starb am 23. Dezbr. 1860.

Schwoerer erwarb sich Verdienste um die Organisation des Hebammenunterrichts im Oberrheinkreise. Er publizierte: Grundsätze der Geburtskunde etc. Freibung 1831 und eine statistische Uebersicht der verschiedenen Geburtsarten, ihres Verlaufes etc. aus 40 000 Fällen, Freiburg 1857.

2. Spiegelberg, 1861—1864: s. Königsberg und Breslau.
3. Alfred Hegar seit 1864.

Giessen.

1. Ferdinand Aug. Maria Franz von Ritgen[1]) wurde am 11. Oktbr. 1787 zu Wulfen (Westfalen) geboren. Ritgen war Autodidakt und das ist wohl bestimmend für die Tatsache geworden, dass er geburtshülflich manchmal besondere Wege ging. Im Jahre 1814 wurde er zum Professor der Chirurgie und Geburtshülfe, sowie zum Direktor der am 14. Nov. des genannten Jahres eröffneten Entbindungsanstalt zu Giessen ernannt, in welcher Stellung er 53 Jahre lang, bis zu seinem Tode am 14. April 1867 verblieb. Ritgens sehr zahlreiche Publikationen beschäftigen sich mit den verschiedensten Gebieten: Physik, Chemie, Botanik, Philosophie und selbst Astronomie. Seine geburtshülflichen Arbeiten befassen sich namentlich mit dem Geburtsmechanismus und der Beckenlehre. Bezüglich der letzteren entwickelte er sehr eigenartige Ansichten. Besonders ist seine mehr spekulative Behandlung der Genese difformer Becken hervorzuheben, mit der er in einem ausgesprochenen Gegensatze gerade zu den exakten bezüglichen Forschungen seines Nachfolgers steht. Bei der Geschichte der Dammschutzverfahren werden wir ihn später zu erwähnen haben. Bezüglich der „Expression“ des Kindes hatte Kristeller an ihm einen Vorgänger; s. M. f. Geb. u. Fr. Band VII. Von historischen Publikationen sind zu nennen: Die Geburtshülfe des Hippokrates, Gem. deutsche Z. f. Geb. IV, V, VI. Das Chamberlensche und das Roonhuysensche Geheimnis, M. f. Geb. u. Fr. VIII, 2 u. 3. Erinnerungen an Smellie, ebenda II. Geschichte der Forschungen über den Geburtsmechanismus, Giessen 1857—1859.
2. Fried. Birnbaum, Sohn von Fried. Heinr. Birnbaum, s. ob. S. 284 Anmerk. 1, 1833—1894, war Hebammenlehrer und von 1868 —1872 als Extraord. Direktor der Entbindungsanstalt.

Er schrieb über den histologischen Bau der Eihäute (Berlin) und gab Berlin 1877 heraus: Die Geburt des Menschen und ihre Behandlung. Ein Leitfaden etc.

3. Adolf Kehrer, s. Heidelberg, in Giessen 1868 Extraordinarius, 1872—1881 Ordinarius. **4.** Fried. Ahlfeld, bis dahin

[1]) S. den Nekrolog von Birnbaum, M. f. Geb. u. Fr. 1867, Band XXIX p. 443—463. Hier auch das Schriftenverzeichnis von Ritgen.

Extraordinarius in Leipzig, fungierte als Ordinarius in Giessen 1881—1883, wo er in gleicher Eigenschaft nach Marburg übersiedelte. **5.** Rudolf Kaltenbach, bis dahin seit 1873, Extraordinarius in Freiburg, Ordinarius in Giessen 1883—1887, s. Halle. **6.** M. Hofmeier, Assistent von Schröder in Berlin, war der Nachfolger Kaltenbachs und wurde 1888 nach Würzburg berufen. **7.** Hermann Löhlein, geb. 1847 zu Coburg, Assistent von E. Martin in Berlin, erhielt das Ordinariat in Giessen nach dem Abgange Hofmeiers. Er starb am 25. November 1901 zu Giessen.

Löhleins Veröffentlichungen in der Z. f. Geb. u. Fr. bezw. der Z. f. Geb. u. Gyn., dem C. f. Gyn., sowie den Verhandl. der Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin etc. beziehen sich u. A. auf die Beckenlehre (durchweg zu enges Becken, Messung der Transversa des Eingangs) und die Eklampsie. Ferner: Ueber das Verhalten des Herzens in der Schwangerschaft, Stuttgart 1876. Er bemühte sich (1888) um die Einrichtung von „Pflegestätten für entlassene Wöchnerinnen" und später für die Einführung von Wiederholungskursen für Hebammen. — Seit 1890 gab er heraus: Gynaekologische Tagesfragen. H. 1—5. Wiesbaden.

8. Als Löhleins Nachfolger wurde Johannes Pfannenstiel, bis dahin Privatdozent in Breslau, berufen.

Göttingen.

Nachdem, wie wir oben sahen, zuerst im Jahre 1739 in Göttingen theoretische Vorlesungen über Geburtshülfe gehalten worden, erhielt 1751 Joh. Georg Röderer dorthin einen Ruf als Professor der Anatomie, Chirurgie und Geburtshülfe s. ob. S. 253 f.. Röderer war am 15. Mai 1726 in Strassburg geboren, hatte sich in Paris (1747) und in London (1748) mit den Lehren der damals berühmtesten Geburtshelfer Levret und Smellie bekannt gemacht und dann noch unter Fried in Strassburg[1]) seiner weiteren geburtshülflichen Ausbildung obgelegen. Nach seinem Amtsantritt in Göttingen leitete Röderer Sektionsübungen und chirurgische Operationskurse, hielt nach Hallers Abgang (1753) auch Vorlesungen über Physiologie und versah die Professur der Geburtshülfe mit gleichzeitiger Leitung der neu errichteten Gebäranstalt. Schweighäuser, Pratique des accouchem. Strassb. 1835 p. XIX, erzählt, Röderer sei als Professor der Anatomie nach Strassburg berufen gewesen, seine tatsächliche Anstellung aber durch die Unterschlagung des Ernennungs-Rescripts und die Unterschiebung einer gefälschten Antwort hintertrieben worden. Röderer starb am 4. April 1763, also im 37. Lebensjahre, auf einer Reise nach Paris in Strassburg Er war seinem ganzen Wesen nach ein Deutscher,[2]) wie auch die Universität und das ganze Leben in Strassburg zu Röderers Zeit einen durchaus deutschen Charakter trugen. Nägele sagt in seiner Arbeit über den Mechanismus der Geburt, Meckels Arch. V

[1]) Die Bemerkung von Fr. B. Osiander, Neue Denkwürdigkeiten p. 18, Röderer habe als Professor der Entbindungskunst am Bürgerhospital zu Strassburg ihm 1779 geburtshülfliche Anleitung gegeben, kann sich nur auf den schon genannten Joh. Michael Röderer beziehen.

[2]) Vgl. die Worte Louis', des französischen Biographen Röderers bei Rohlfs, Geschichte der deutschen Medicin, II, 1880, p. 287.

H. 4 p. 525, mit Bezug auf Röderer: „Es bedarf hier nicht der Wiederholung, wie sehr ich überhaupt die eminenten Verdienste des gelehrten, scharfsinnigen, zum Beobachten geborenen Mannes anerkenne“ etc. — Röderer erwähnt das Weicherwerden der Portio in der Schwangerschaft, bespricht sehr gut die Senkung des Fundus in der letzten Zeit und übt mit ausdrücklicher Angabe dieser Untersuchungsmethode, meines Wissens als der Erste zielbewusst die äussere geburtshülfliche Exploration. Bei räumlichem Missverhältnis zwischen Kopf und Becken unterscheidet er drei Grade der „Einkeilung“ des Kopfes und spricht von einer Einkeilung (dritten Grades) auch da, wo das Becken in seiner oberen Apertur so verengt ist, dass der Kopf gar nicht eintreten kann. Eine „wahre Einkeilung“, Paragomphosis, ist dann vorhanden, wenn der im Becken feststehende Kopf überall die ganze Beckenwand genau berührt und mit ihr einen Körper auszumachen scheint. Bezüglich des Zangengebrauches ist Röderer sehr zurückhaltend, da er besonders eine Gefährdung des Kindes fürchtet. Michaelis l. c. p. 18 meint, er hätte die Zange offenbar nie versucht. Sonderbar ist es jedenfalls, dass er in dem Kapitel, wo von der Zangenoperation die Rede ist, Elem. § 438, in einer Reihe mit den Zangen von Chamberlen, Palfyn, Smellie, Levret etc. die lange und gerade Zange des Jac. Rueff mit aufgezählt, die nicht gut eingebracht werden könne, weil die Löffel am Schlosse mit einander fest verbunden seien und sie sich auch wegen ihrer Plattheit nicht fest genug an den Kopf anlege. — Bei Gesichtslage will er mit der Hand oder dem Hebel eine Schädellage herstellen ev. die Wendung auf die Füsse mit Extraktion machen (besonders bei Schieflage der Gebärmutter, Deventer) oder auch Zange und Perforatorium anwenden. Beckenendelage erfordert in den meisten Fällen Kunsthülfe. — Röderers Beckenpathologie ist die Deventersche. Von Röderer stammt die (mathematisch unrichtige) geburtshülfliche Bezeichnung Conjugata, s. unt. bei der Geschichte der Beckenlehre. Bei der Geschichte des Geburtsmechanismus wird uns die „Rödererscher Obliquität“ des Kopfes zu beschäftigen haben. „Die deutsche Geburtshülfe aus dem Zustand eines verachteten Gewerbes und schmutzigen Handwerks zu einer edlen Wissenschaft und Kunst erhoben zu haben, ist das unsterbliche Verdienst von Joh. Georg Röderer. Denn er legte den Grund des Gebäudes, dessen Krönung später auszuführen das Schicksal Boër, Wigand und Nägele vergönnte“ (Rohlfs).

Ausser Röderers Arbeit: De axi pelvis, Gotting. 1751 und seinen Icones uteri human., Gotting. 1759, ist besonders auf sein Werk: Elementa artis obstetriciae etc., Gotting. 1753; Ed. auct. et emendat. ibid. 1759, hinzuweisen [1]). Element. art obst. in usum audit. denuo edidit, nec non praefat. et annotat. instruxit Heinr. Aug. Wrisberg, Gotting. 1766. — Deutsche [2]), französische, Paris 1765, und italienische, Firenze 1795

[1]) In „Opuscula medic. sparsim prius edit.“ etc., Gotting. 1763, 1764, zwei Theile, findet sich Theil II p. 21 ein Verzeichnis der sämtlichen literarischen Arbeiten Röderers, welche durchaus nicht alle geburtshülflich-gynäkologisch sind. In diesen opusc. s. auch Kaestners: Elogium J. G. Roedereri in consessu soc. scient. Gotting. recitat. — Heinr. Rohlfs, Die medicin. Klassiker Deutschlands, II. Abth., Stuttgart 1880, p. 283—342 gibt die Biographie und eine ausgezeichnete Würdigung der Verdienste Röderers, mit Angabe seiner Publikationen.

[2]) Uebersetzt von Henckenius, Jena 1793, mit Vorrede, Anmerkungen und

(Ed. terz.) Uebersetzungen. Dieses Werk, obgleich es nicht die gleichzeitigen englischen oder französischen erreicht, bezeichnet den Zeitpunkt, wo in unserem Vaterlande die Hebung der Geburtshülfe beginnt. Nicht gering sind Röderers Verdienste um die Lehre von der Cirkulation des Foetus: Diss. in. de foetu perfecto, 1750 (Trennung der Blutströme der Cav. sup. u. inf. im foetalen Herzen), sowie um die Frage der ersten Inspiration bezw. der Erstickung in der Geburt (Aspiration von Geburtsflüssigkeiten, subpleurale u. subpericardiale Ekchymosen). — De tempor. in gravidat. et partu aestimatione, Gött. 1757. Enthält Mass- und Gewichtsverhältnisse der Früchte aus verschiedenen Monaten.

2. Heinrich August Wrisberg, Schüler und Nachfolger Röderers, starb im Jahre 1808 als Ordinarius der Anatomie, nachdem er 1785 das Lehramt der Geburtshülfe aufgegeben. In der Vorrede zu seiner Neuausgabe von Röderers Elementa, 1766, verteidigt er diesen gegen Angriffe von Frankreich her, die ihn des Plagiats beschuldigt hatten.

3. Im Jahre 1785 wurde eigens für die Geburtshülfe ein Professor angestellt, Joh. Heinr. Fischer, ein Schüler Steins in Cassel, weiter ausgebildet in Holland, England und Frankreich. Er richtete für das den Bedürfnissen nicht mehr entsprechende Entbindungshaus eine interimistische Anstalt ein. Nach Fischers Abgang im Jahre 1792 folgte als Professor der Geburtshülfe und Direktor des im Jahre vorher fertiggestellten neuen Entbindungsinstituts 4. Friedrich Benj. Osiander, geboren den 9. Februar 1759, gestorben am 25. März 1822. Dieser, ein Schüler des älteren Fried zu Strassburg sowie Steins in Cassel (1781), ist eine markante Persönlichkeit in der Geschichte der deutschen Geburtshülfe, indem er der Hauptvertreter einer der beiden Strömungen war, die aus Frankreich bezw. England auf deutschen Boden geleitet, sich hier bekämpften. Osiander überbot sogar noch die operative Richtung der Franzosen, indem er, wie kein anderer, die Geburtshülfe zu einer „Entbindungskunst" entwickelte. Im zweiten Hefte seiner „Neuen Denkwürdigkeiten" gibt er eine „Darstellung seiner Grundsätze der Entbindungskunst", die ihn im schärfsten Gegensatze zur „Wiener Schule" (Boër) zeigt. Das Unglaubliche, was er in Bezug auf Operationsfrequenz geleistet, ersieht man aus einer Tabelle bei v. Siebold, Geschichte II p. 604: 2540 Geburten, dabei 1016 Zangenextraktionen, 111 Wendungen (einige auf den Kopf); 21 Extraktionen an den Füssen bei Beckenendelagen; 7 Hebeloperationen; 3 Kaiserschnitte (einer an der Toten); 1 Bauchschnitt bei Extrauterinschwangerschaft. Somit bleiben nur 1381 spontan verlaufene Fälle = 54,37 %. Die Perforation machte Osiander nur ein einziges Mal und zwar als praktischer Arzt vor seiner Berufung als Professor, während er sich später auf seine Virtuosität im Gebrauche der Zange verliess. Dass er auf diese Weise das letztgenannte Instrument gelegentlich auch dem Perforatorium da substituierte, wo es nicht angebracht war, lässt sich kaum bezweifeln, vgl. ob. Wilh. Jos. Schmitt u. Elias v. Siebold. In seinem fast unbegrenzten Vertrauen auf die Zange liegt auch der Grund für seine

Zusätzen von Stark. — Henckels „Abhandl. über Geburtshülfe", Berlin 1761, ist wie der Verf. übrigens in der Vorrede selbst angibt, grösstenteils Röderers Elementa entnommen, mit Hinzufügung von Friedschen Lehren.

Verwerfung der künstlichen Frühgeburt. Seine Richtung, die jede Geburt von auch nur ungewöhnlichem Verlaufe baldmöglichst künstlich zu beenden vorschrieb, brachte ihn vielfach in Konflikte mit den Anhängern von Boërs „natürlicher Geburtshülfe", auch mit seinen eigenen Schülern. — Osiander hat das Verdienst, die erste brauchbare Geschichte der Geburtshülfe geschrieben zu haben.

Osianders Hauptschriften sind: Lehrbuch der Hebammenkunst, Göttingen 1796. — Lehrb. d. Entbindungskunst, I. Th., Göttingen 1799, literärische und pragmatische Geschichte dieser Kunst. — Grundriss der Entbindungskunst, 2 Theile, Göttingen 1802. — Handbuch der Entbindungskunst, I. Band Tübingen 1818, II. Band 1820—21. Der III. Band, Tübingen 1825, wurde herausgegeben von seinem Sohne Joh. Fried. Osiander.[1]) — Annalen der Entbindungs-Lehranstalt zu Göttingen vom Jahre 1800, I. u. II. Band, Göttingen 1801. — Denkwürdigkeiten etc., zwei Bände, Göttingen 1794, 1795. — Neue Denkwürdigkeiten, I. Band, 1. u. 2. Heft, Göttingen 1797, 1799 (hierin auch: „Darstellung meiner Grundsätze der Entbindungskunst"). — Weiteres s. bei v. Siebold, Gesch. II. p. 605. — Von Instrumenten, die Osiander angab, seien nur seine Zange und sein Beckenmesser (mit auswärts gebogenen Branchen) hervorgehoben.

5. Auf Fr. B. Osiander folgte im Jahre 1822 L. Jul. Casp. Mende, geb. 1779, gest. 1832, der sich besonders in forensischer Beziehung Verdienste erwarb. Nekrolog: Gieseler, N. Z. f. Geb. I, 1834.

Beobachtungen und Bemerkungen aus dem Gebiete der gerichtlichen Medicin, Göttingen 1824—1828, 5 Bände. Im übrigen s. v. Siebold, Geschichte II. p. 691.

6. Von 1833—1861 hatte den Göttinger Lehrstuhl der aus Marburg berufene Eduard Caspar Jacob von Siebold inne. Er war der Sohn von Elias von Siebold. Geboren zu Würzburg am 19. März 1801 starb er zu Göttingen am 27. Okt. 1861. Einen Ruf nach Würzburg hatte er 1845 abgelehnt.

1828 u. 1829 veröffentlichte er die erste Aufl. seiner Abbild. aus dem Gesamtgebiete der Geburtshülfe, auf Grund des Kupferwerkes von Maygrier Nouvelles démonstrations de l'accouchement, Paris 1822. Im Jahre 1831 besorgte er eine neue Ausgabe (Berlin) der ausgezeichneten Schrift von Solayrés de Renhac, Commentatio de partu viribus maternis absoluto, Paris 1771. Sein hervorragendes Werk: „Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe, zwei Bände, Berlin 1839, 1845" hat in keiner Sprache seinesgleichen. Ausserdem schrieb er ein Lehrb. d. Geburtsh., Berlin 1841, 2. Aufl. 1854 und ein Lehrb. d. Hebammenkunst (mit Kaufmann), Hannover 1856. Geburtshülfliche Briefe, Braunschweig 1862. Historische

[1]) Joh. Fried. Osiander, 1787—1855. Erhielt 1808 den Preis für eine Abhandlung über Nerven des Uterus, studierte längere Zeit in Paris und Wien, habilitierte sich in Göttingen 1811 und wurde daselbst 1815 ausserordentlicher, 1833 ord. Professor. Zum Antritt seiner Professur hielt er 1816 eine Rede: In docenda et discenda medicina atque arte obstet. methodum activam potiorem etc. Aber er entfernte sich doch später von den Grundsätzen seines Vaters, indem er die Frequenz der Operationen einschränkte und für letztere die Indikationsgebiete genauer feststellte. „Die Anzeigen zur Hülfe bei unregelmässigen und schweren Geburten, Tübing. 1835 (Anderer Titel für den III. Band der II. Ausg. des Handbuches seines Vaters). — Hebammenbuch 2. Aufl. Tübing. 1844. Journalartikel.

Bemerkung zu Simpsons Airtractor, M. f. Geb. u. Fr. VI. Verzeichnis der Schriften v. Siebolds bei Dohrn, Geschichte I p. 7 ff.

v. Siebolds Nachfolger in Göttingen wurde 7. Jac. Heinr. Herm. Schwartz, geb. 1821 zu Neuenkirchen in Holstein, gest. am 30. Oktober 1890. Als Litzmanns Assistent habilitierte er sich 1857 zu Kiel. 1859 wurde er als ordentlicher Professor und Direktor der Gebäranstalt nach Marburg berufen, 1862 in gleicher Eigenschaft nach Göttingen.

Sein Werk: Die vorzeitigen Athembewegungen, Leipzig 1858, ist eine grundlegende Arbeit, die vielleicht nur durch die spätere von B. S. Schultze, Der Scheintod etc., 1871, übertroffen wurde. Ausserdem publizierte Schwartz: Foetus in foetu, Universitätsprogramm 1860. Die Häufigkeit des engen Beckens, M. f. Geb. u. Fr. XXVI. Ueber Hirndruck und Hautreize in ihrer Wirkung auf den Foetus, Arch. f. Gyn. I 1870. Peromelie u. Nabelschnuradhärenz, ebend. X.

Nachdem Schwartz zurückgetreten, folgte 8. im Jahre 1888 Max Runge, aus Dorpat berufen.[1])

Greifswald.

1. Fried. Aug. Gottlob Berndt, geb. 1793. Wurde 1824 als Professor der Medizin und Geburtshülfe nach Greifswald berufen. Zeitweise musste er dazu noch das chirurgische und das anatomische Lehramt übernehmen. 1826 trat er an die Spitze der neu gegründeten Gebäranstalt. „Die Krankheiten der Wöchnerinnen", Erlangen 1846. Er starb am 17. Dezember 1854. Vgl. Alb. Berndt: Fried. Aug. Gottlob Berndt, eine biographische Skizze. Greifswald u. Leipzig 1856. 2. Hugo Carl Anton Pernice, geb. den 9. November 1829 zu Halle a. S., wurde 1858 als ordentlicher Professor und Direktor der geb. Klinik nach Greifswald berufen.[2]) 1899 trat er in den Ruhestand und starb am 31. Dezember 1901.

Er schrieb: Operationum in arte obstetricia examinatio critica et historica, Lips. 1855; ferner Arbeiten über Vorfall der Extremit. bei Kopflage, Leipz. 1858 (französ. Uebersetzung von Redlich, Marseille 1860) sowie über den Scheintod Neugeborener und dessen Behandlung durch elektrische Reizungen, Danzig 1863; vgl. Boër. — Ueber das Uteringeräusch, M. f. Geb. u. Fr. XV.

---

[1]) Joh. Heinr. Christoph Trefurt, 1806—1852, habilitierte sich in Göttingen für Geburtshülfe und gerichtliche Medizin, wurde 1842 zum Extraord., 1848 zum Ordin. ernannt. Ueber den Vorfall der Nabelschnur, Berlin 1834. — Ueber die Ankylose des Steissbeines etc. Götting. 1836, mit 3 Taf. — Beobacht. und Bemerk. über das Kephalaematom, Holschers Annal. der Heilk. 1840. Abhandl. u. Erfahrungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe und der Weiberkrankh. Erste Decade. Gött. 1844, mit 3 Taf.

Ludw. Wilh. Küneke, 1831—1883, leitete nach Siebolds Tode interimistisch die Göttinger Klinik. Er wurde 1868 Direktor der Hebammenanstalt in Celle, 1879 in Hannover. — Die vier Faktoren der Geburt, Berlin 1869. Journalaufsätze. Die Naegelesche Obliquität, M. f. Geb. u. Fr. XXVII.

[2]) In der Zeit vom Tode Berndts bis zum Amtsantritt von Pernice leitete Eichstedt den geburtshülflichen Unterricht. Carl Ferd. Eichstedt ist 1816 geboren und 1892 gestorben. Seit 1851 war er Extraord. in Greifswald. Er schrieb u. A.: Zeugung, Geburts-Mechanismus und einige andere geburtsh. Gegenstände nach eigenen Ansichten, Greifswald 1859.

3. Der Nachfolger von Pernice ist A. Martin, bis dahin Privatdozent in Berlin.

Halle.

1. Wilh. Herm. Niemeyer,[1]) geb. zu Halle am 20. Juni 1788, wurde 1827 ordentlicher Professor der Medizin und Direktor der Universitäts-Entbindungsanstalt in seiner Vaterstadt. Er starb am 26. März 1840.

Ueber die Einwirkung des Wehendranges auf das Seelenorgan, in der von Niemeyer seit 1828 herausgegeb. Z. f. Geburtsh. u. prakt. Medizin, Band I. — Das Gebärhaus der Universität Halle et., ebenda. Beiträge zur Pathol. u. Therapie der Geburt, ebenda.

2. Anton Fried. Hohl,[2]) geb. den 19. November 1789 zu Lobenstein, wurde nach einem bewegten Leben, das ihn vom Advokaten zum Stallmeister und Maitre de plaisir am Reussichen Hofe geführt hatte, 1832 ausserordentlicher, 1834 ordentlicher Professor, 1840 Direktor der geburtsh. Klinik zu Halle. Er starb am 23. Januar 1862. Besonders in der Geschichte der Beckenlehre hat Hohl sich einen hervorragenden Platz gesichert.

Publikationen: Die geburtshülfliche Exploration, 2 Bände, Halle 1833, 1834. — Vorträge über die Geburt des Menschen, ebenda 1845. — Die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder, ebenda 1850. — Zur Pathologie des Beckens, Leipzig 1852. — Lehrb. d. Geburtshilfe, Leipzig 1855, 2. Aufl. 1862. Das Buch zeichnet sich dadurch aus, dass es auch auf die forensische Geburtshülfe gründlich eingeht.

3. Auf Hohl folgte Rob. Olshausen, s. Berlin. Auf diesen **4.** Rudolf Kaltenbach,[3]) zu Freiburg i. B. am 12. Mai 1842 geboren, 1873 Extraordinarius daselbst. 1883 wurde er Ordinarius zu Giessen und folgte 1887 einem Rufe nach Halle, wo er am 21. November 1893 starb. Nekrologe: Deutsche med. Wochenschrift 1894, Nr. 1 und Münchener medic. Wochenschr. 1894 Nr. 1.

Er schrieb mit A. Hegar, Die operative Gynaekologie, Erlangen 1874 (wiederholte Aufl.). Ferner publizierte er: Lehrb. d. Geburtshülfe, Stuttgart 1893. Zahlreiche Journalartikel in der Zeitsch. f. Geb. u. Gyn.: Diffuse Hyperplasie der Decidua, Bd. II; Zur Wendung nach Braxton Hicks, Bd. III; zur Technik der Wendung bei Kopflage, ebenda; zur Pathogenese der Plac. praevia, ebenda Band XVIII (Entwicklung von Chorionzotten zu Plac. foet. im Bereich der Reflexa des unteren Eipols in Uebereinstimmung mit der Theorie von M. Hofmeier, ebenda Bd. VIII u. die menschliche Placenta, Wiesbaden 1890). Ueber die Bedeutung der foetalen Wirbelsäule für den Austrittsmechanismus; Hyperemesis gravid., Band XXI u. C. f.

---

[1]) 1804—1806 war Ludw. Fried. Froriep, vordem Extraordin. und Subdirektor der Entbindungsanstalt zu Jena, Prof. der Geburtshülfe in Halle. Sein Theor.-prakt. Handb. d. Geburtsh., Weimar 1802, mit K., erlebte neun Aufl. (letzte 1832). — Geburtshülfl. Demonstrationen, elf Hefte, Weimar 1824—1832. Ich habe nicht feststellen können, wer der unmittelbare Vorgänger Niemeyers war.

[2]) S. Goeschen, Deutsche Klinik 1862 und v. Hecker in der Allgem. Deutschen Biographie, XII p. 704.

[3]) S. den Nachruf von Fritsch, C. f. Gyn. 1893 Nr. 49.

Gyn. 1891 S. 537 (nervöse Basis in ätiologischer Beziehung). Im C. f. Gyn.: Zur Extrauterinschwangerschaft, 1889 p. 35; über eine eigenthümliche Form von Centralruptur des Beckenbodens, 1883 Nr. 29; ist Erysipel intrauterin übertragbar?, 1884 Nr. 44; Dehnungsstreifen in der Halshaut des Foetus, 1888 Nr. 31. In der Prager med. Vierteljahrsschrift 1887 Nr. 37: Zur Antisepsis in der Geburtshülfe. — Verhandl. der Deutschen Ges. f. Gyn.: 1886, zur Prophylaxis der Augenentz. d. Neugeborenen; 1889, über Selbstinfektion; 1891, zur Mechanik der Austrittsbewegung.

4. Auf Kaltenbach folgte 1894 Herm. Joh. Carl Fehling, seit 1887 Ordinarius in Basel und bei dessen Abgang nach Strassburg im Jahre 1901 5. Ernst Bumm, ebenfalls aus Basel berufen.

Heidelberg.

1. Franz Ant. Mai, 1742—1814, war von 1766 an Lehrer an der Hebammenschule zu Mannheim und kam 1773 als Professor der Geburtshülfe nach Heidelberg, wohin 1805 die Mannheimer Hebammenanstalt verlegt wurde.

Sein Name ist mit den Anfängen der künstlichen Frühgeburt in Deutschland verknüpft: De necessitate partus quandoque praemature promovendi, Heidelb. 1799. Unter seinen übrigen Schriften ist die bekannteste: „Stolpertus, ein junger Arzt am Krankenbette. Von einem patriotischen Pfälzer, Mannheim 1777—1807, 5 Theile. Ausserdem schrieb er: Fata et funera puerperarum ex solut. plac. artific. oriunda, Heidelb. 1786. — Unterricht für Hebammen, Mannheim 1779.

2. Franz Carl Naegele,[1]) geb. am 12. Juli 1778 zu Düsseldorf, gest. den 21. Januar 1851. Er wurde im Jahre 1807 ausserordentlicher, 1810 ordentlicher Professor der Geburtshülfe zu Heidelberg. Im letztgenannten Jahre erhielt er die alleinige Leitung der Gebäranstalt, nachdem er bis dahin deren Direktor, dem vorhin genannten Franz Anton Mai, seinem Schwiegervater, zur Seite gestanden hatte. Einen Ruf nach Berlin als Nachfolger von Elias v. Siebold lehnte er ab. Seine Hauptverdienste sind die Förderung der Lehre vom Geburtsmechanismus und vom weiblichen Becken, dem normalen sowohl (Beckenachse, Inklination) wie dem pathologischen (das ankylotisch schräg verengte sog. Naegelesche Becken).

Folgende Arbeiten Naegeles heben wir hervor: Ueber den Mechanismus der Geburt, Deutsch. Arch. für Physiologie von J. Fr. Meckel, 1819, V. Band, p. 483 ff. Sonderabdruck Heidelberg 1822 (sehr geringe Zahl von Exempl., die nicht in den Buchhandel kamen). — Englisch: An essay on the mechanism of parturition, translat. by Edw. Rigby, Lond. 1829.[2]) — Ueber die Inclination des weiblichen Beckens, vorgelesen in der

---

[1]) Nekrologe in Goeschens Deutscher Klinik 1851 Nr. 6 p. 21 und in Arch. général. de méd. 1851. — S. besonders H. Rohlfs, Geschichte der Deutschen Medicin, II. Abth., p. 499—566, Stuttg. 1880.

[2]) Die Schrift des Sohnes, Herm. Franz Jos. Naegele, Die Lehre vom Mechanismus der Geburt nebst Beiträgen zur Geschichte derselben, Mainz 1838, ist in ihrer ersten Abt., wie Verf. selbst in der Einleitung angibt, die fast wörtliche Reproduktion der Schrift des Vaters mit einigen Zusätzen. Die zweite Abt. ist eine

Ges. f. Naturw. u. Heilk. am 14. Feb. 1823, Heidelb. klin. Annal. I, 1, 1825. — Das weibliche Becken, betrachtet in Beziehung auf seine Stellung und die Richtung seiner Höhle, nebst Beiträgen zur Geschichte der Lehre von den Beckenaxen. Mit lithogr. Tafeln, Carlsruhe 1825. — De iure vitae et necis quod competit medico in partu, Heidelb. 1826 (Naegele spricht in dieser Schrift dem Geburtshelfer das Recht zu, unter Umständen ein lebendes Kind zu opfern, im Gegensatz beispielsweise zu Wigand). — Lehrb. d. Geburtsh. für Hebammen, Heidelb. 1830. Zahlreiche Auflagen. — Katechismus der Hebammenkunst, als Anhang zur 2. und den folg. Aufl. d. Hebammenbuches, Heidelb. 1833, 6. Aufl. 1844. — Das schräg verengte Becken, nebst einem Anhang über die wichtigsten Fehler d. weiblichen Beckens. Mit 16 Taf., Mainz 1839. Seine erste Arbeit über diese Beckenform war 1834 in den Heidelb. Annal. X p. 449 u. 631 erschienen. Französisch: Des principaux vices de conformation du bassin etc. Paris, chez J, B. Baillière, 1840. — Mittheilungen in den Heidelb. klin. Annalen, über das gänzliche Zurückbleiben der Nachgeburt oder eines Teiles, VII. Band 1831 (Absorption der Placenta, Salomon [Holland] u. Mme Boivin); in Hufelands Journ. Band 54, 1822, über den angeborenen Hirnbruch und die Kopfblutgeschwülste Neugeborener in diagnostischer Hinsicht etc. — Naegele veröffentlichte Just. Heinr. Wigands Werk, Die Geburt des Menschen, Zwei Bände, Berlin 1820. Er war mit Wigand befreundet gewesen.

„Naegele ist von allen geburtshülflichen Classikern der kritischste und am meisten historisch gebildete“, sagt H. Rohlfs. Letzterer erwähnt von ihm l. c. p. 507 folgende Aeusserung: „Gelegentlich habe ich beim Durchgehen solcher, mit sogenannter Literatur bespickten Lehr- und Handbücher, besonders aus neuerer Zeit, mir manches angemerkt, z. B. citierte Titel von Büchern oder Abhandlungen, in denen Nichts von dem steht, wovon in den Capiteln oder Paragraphen, denen sie beigefügt sind, die Rede ist, oder in denen das Gegentheil von der Behauptung sich aufgestellt findet, zu deren Beleg sie angeführt werden ... Fördert ein solches Treiben wohl die Wissenschaft, fördert es das Studium der Anfänger?“ S. auch p. 511, wo er abermals die literarische Oberflächlichkeit mit sehr scharfen Worten tadelt.

3. Wilhelm Lange, geb. am 8. Febr. 1813 zu Wilhelmshöhe in Böhmen, gest. zu Heidelberg den 25. Febr. 1881. Wurde 1847 Professor der Geburtshülfe in Innsbruck, 1850 in Prag und 1851 als Nachfolger F. C. Naegeles in Heidelberg, wo er bis zu seiner Pensionierung am 20. Dezember 1880 tätig war.

Er schrieb u. A. ein Lehrb. d. Geburtsh. mit Berücksichtigung der gerichtsärztlichen Seite des Faches, Erlangen 1868 und ein Hebammenbuch, 3. Aufl. Leipzig 1880. Sein Hauptverdienst dürfte darin bestehen, dass er einer der ersten deutschen Geburtshelfer war, die sich Semmelweis anschlossen.

---

eigene histor. Zugabe. Herm. Franz Naegele ist auch der Verf. des sehr bekannten Nageleschen Lehrb. d. Geburtshülfe, 2 Theile, Mainz 1843—1845; 3.—8. Aufl. herausgegeben von W. L. Grenser 1853—1872. Ausserdem schrieb er: Mogostocia ex conglutin. orif. ut. ext., Heidelb. 1835; commentat. de causa quadam prolaps. funic. umbil. in partu, Heidelb. 1838. Die geburtshülfl. Auscultation, Mainz 1838. Herm. Fr. Naegele, geb. 1810 zu Heidelberg, wurde daselbst 1835 ausserordentl. Prof. d. Geburtshülfe. Er überlebte seinen Vater nur um einige Monate, indem er am 5. Juli 1851 starb.

4. Sein Nachfolger Adolf Kehrer, aus Giessen berufen, war Ordinarius in Heidelberg 1881—1902. Bei seinem Rücktritt ersetzte ihn v. Rosthorn.

Jena.

1. Im Jahre 1778 wurde Justus Christian Loder, geb. zu Riga am 28. Februar 1753, zum Professor der Anatomie, Chirurgie und Hebammenkunst an der Universität zu Jena ernannt. 1803 ging er als Professor der Anatomie und Chirurgie nach Halle. 1806 begab er sich nach Königsberg i. Pr., 1809 nach St. Petersburg. Von 1817—31 hielt er Vorträge über Anatomie in Moskau. Er starb daselbst im Jahre 1832. In Jena las er über Anatomie, Physiologie, gerichtliche Medizin etc., Geburtshülfe und richtete daselbst auch ein Gebärhaus ein. Ueber sein Journal für Chirurgie, Geburtshülfe etc. s. unt. 2. Joh. Christ. Stark, 1753—1811. Im Jahre 1784 erfolgte seine Ernennung zum Ordinarius der Geburtshülfe und zum zweiten Direktor (einige Jahre später zum ersten) der Entbindungsanstalt zu Jena.[1])

Ueber ein Universalmittel zur Erleichterung der Geburt etc. Dessau 1781 (es handelt sich um den Mohnsaft). — Hebammen-Unterricht in Gesprächen, Jena 1782, 2. Aufl. 1801. Arbeiten in seinem Archiv. Stark ist der Erste, der geburtsh. Anstaltsberichte (Jena 1782, 1784) publizierte.

3. Joh. Christ. Stark, der Jüngere (der Neffe), geb. den 28. Oktober 1769, erhielt 1811 zu Jena die ordentliche Professur der Chirurgie und Geburtshülfe. Er starb am 24. Dezember 1837. — Lehrbuch der Geburtshilfe zum Unterricht für Hebammen, Jena 1837. Journalartikel. 4. E. Martin wurde 1837 in Jena Extraordinarius, 1838 Unterdirektor der Universitäts-Entbindungsanstalt, 1846 Prof. ord. honor sowie Direktor der geburtshülflichen Klinik und der Hebammenschule. Im Jahre 1850 zum Prof. ord. ernannt, folgte er 1858 einem Rufe nach Berlin. S. Berlin. 5. Martins Nachfolger in Jena war B. S. Schultze, der 1903 in den Ruhestand trat. 6. Bernhard Krönig.

Kiel.[2])

1. Christ. Joh. Berger, vorher Professor in Kopenhagen, wurde 1774 Professor der Geburtshülfe in Kiel und wirkte hier bis 1787.[3]) Auf die besonderen Verdienste, welche sich Berger um die Lehre vom Geburtsmechanismus erwarb, kommen wir an späterer Stelle zu sprechen. Einmal und zwar im Lektionsverzeichnis von 1791 ist dann eine geburtshülfliche Vorlesung von einen Privatdozenten Heusler angezeigt. 2. Vom Sommersemester 1799 an las Joh. Leonh. Fischer,

---

[1]) Von 1800—1804 war Ludw. Fried. Froriep, wie schon bemerkt, als Privatdozent bezw. Extraord. (1801) Subdirektor der Entbindungsanstalt. Vor diesem der Privatdoc. von Eckhardt.

[2]) Einen Teil der Angaben über Kiel, die das 18. und den Anfang des 19. Jahrh. betreffen, verdanke ich der gefälligen Mitteilung von Werth, der sie in liebenswürdigster Weise aus alten Lektionskatalogen heraussuchte.

[3]) Nach Ratjen, Geschichte der Universität Kiel, 1870, endete Bergers Tätigkeit daselbst bereits 1779.

geb. 1760, gest. 1833, über Geburtshülfe. Er war zugleich Mitglied der Direktion der Hebammenanstalt. Seit 1794 hatte er in Kiel die Professuren der Anatomie und Chirurgie innegehabt. 3. Christ. Rudolph Wilhelm Wiedemann, geb. am 7. November 1770 zu Braunschweig, wurde daselbst am anatomisch-chirurgischen Kollegium im Jahre 1794 Professor der Anatomie und, nachdem er 1801 eine Reise nach Paris gemacht, im Jahre 1802 auch der Geburtshülfe. Im Jahre 1805 erfolgte seine Berufung als Ordinarius der Geburtshülfe nach Kiel, zugleich als Mitdirektor und Oberlehrer des Hebammeninstituts. Seine erste geburtshülfliche Vorlesung ist im Lektionsverzeichnis für das Wintersemester 1805/1806 angekündigt. Er starb am 31. Dezember 1840.

Schriften: Unterricht für Hebammen, Braunschweig 1802. — Ueber Pariser Geburtsanstalten, den letzten Schamfugenschnitt und einige andere zu Paris beobachtete Geburtsfälle; ebenda 1803. — Lehrbuch für Hebammen, Kiel 1814. 2 Aufl. 1826. Ausserdem zahlreiche Veröffentlichungen nicht geburtshülflichen Inhalts.

4. Gustav Adolph Michaelis,[1]) am 9. Juli 1798 zu Harburg geboren, studierte u. a. in Paris, wurde Assistent bei dem vorhin genannten Wiedemann, seinem Oheim, und habilitierte sich im Jahre 1825 in Kiel mit der Schrift: „De induratione telae cellulosae recens natorum; vgl. Pfaffs Mitteil. Mai 1837. Im Jahre 1839 als Professor extraord. mit der Vertretung Wiedemanns betraut, wurde er 1841 dessen Nachfolger. In Melancholie verfallen beendete er am 8. August 1848 zu Lehrte durch Suicidium ein Leben, das für die Wissenschaft unersetzlich war.

Sein unsterbliches Werk: „Das enge Becken nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen", nach seinem Tode herausgegeben von Carl Conr. Theod. Litzmann, Kiel 1851, 2. Aufl. Leipz. 1865, ist ein monumentum aere perennius. Es bezeichnet den eigentlichen Beginn der Periode einer wissenschaftlichen Behandlung geburtshülflicher Gegenstände und ist, wie Fritsch, glaube ich, sagt, in diesem Sinne der Bedeutung der Erfindung der Geburtszange für die Praxis an die Seite zu stellen. Michaelis gibt hier mustergültige Lehren über den Begriff und die Erkenntnis des engen Beckens, insbesondere die Beckenmessung, den Verlauf der Schwangerschaft und Geburt etc. Er entwickelt u. a. auch ausführlich den wesentlichen Gedanken von Bandls Theorie der Mechanik einer spontanen Uterus-(Scheiden-)Ruptur; p. 176 ff. Andere Publikationen: Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe, Kiel 1833, 1836. Unterricht für Hebammen, Kiel 1842. — Eine Reihe von Artikeln in der Neuen Z. f. Geb. Band III—VI. Partus serot. epidemicus; über die Reposition der Nabelschnur; Perforation nach geborenem Rumpfe; vierter Kaiserschnitt an der Frau Adametz mit glücklichem Erfolge für Mutter und Kind; Fussgeburt, bei welcher der Kopf mit dem Hinterhaupte voran geboren wurde etc. Ferner veröffentlichte er Arbeiten im Magazin der ausländischen Heilkunde von Gerson und Julius 1830, in Pfaffs Mitteilungen etc. G. A. Michaelis ist der erste deutsche Geburtshelfer, der wie Semmelweis in seinem „offenen Briefe an sämmtliche Professoren der Geburtshülfe, Ofen 1862" angibt, in einer Zuschrift an diesen vom 18. März

[1]) Neuer Nekrolog der Deutschen, Jahrg. XXVI, 1848, II p. 879. — Winckel, Allgem. deutsche Biographie XXI p. 679.

1848 die ausgezeichnete Wirkung der von Semmelweis empfohlenen Waschungen, auf Grund seiner Erfahrungen in der Kieler Klinik bestätigte.

5. Die Wahl eines Ersatzes für Michaelis konnte keinen Würdigeren treffen als es der Fall war: Carl Conrad Theodor Litzmann. Es ist übrigens wohl anzunehmen, dass dieser gerade durch die Uebermittelung des kostbaren literarischen Vermächtnisses seines Vorgängers in eine Richtung gekommen ist, in welcher er in so glänzender Weise auf der von Michaelis gelegten Grundlage weiter gebaut hat. Denn unbeschadet der übrigen Verdienste dieses ausgezeichneten Mannes, wird die Geschichte auch seinen eigentlichen Ruhmestitel aus der Förderung der Beckenlehre herleiten. Ich weise namentlich hin auf sein Studium des schräg verschobenen Beckens und die von ihm besonders entwickelte Lehre von der Bedeutung des Rumpf-Schenkeldruckes für die Formgestaltung des Beckens. Im Sinne dieser Lehre nahm er auch das Studium des Beckens der Neugeborenen auf, um die formbildenden Faktoren bei der physiologischen Transformation des foetalen zum reifen Becken zu verfolgen; vgl. de Fremery, de mutationib. figur. pelv. etc. 1793. — Litzmann wurde am 7. Oktober 1815 zu Gadebusch in Mecklenburg geboren. Er war Assistent bei Niemeyer in Halle und darauf bei Hohl. Am 19. Oktob. habilitierte er sich zu Halle mit der Abhandlung: De causa partum efficiente. Im Jahre 1845 wurde er zu Greifswald zum Extraordinarius, 1846 zum Ordinarius der allgemeinen Pathologie und Therapie ernannt. 1848 erhielt er einen Ruf als Ordinarius der Geburtshülfe sowie als Direktor der Gebär- und Hebammenanstalt nach Kiel. Im Jahre 1885 legte er seine Professur nieder und siedelte nach Berlin über, wo er am 24. Februar 1890 starb. Die letzten Lebensjahre widmete er seiner Lieblingsbeschäftigung mit den alten Sprachen und den Werken deutscher Dichter. Geibel war sein Jugendfreund gewesen.[1])

Ausser der Veröffentlichung des schon genannten Werkes von Michaelis über das enge Becken besorgte er, Kiel 1862, auch eine Neuausgabe von dessen „Unterricht für Hebammen". — Von seinen eigenen zahlreichen Arbeiten seien hier angeführt: Das Kindbettfieber in nosologischer, geschichtlicher und therapeutischer Beziehung, Halle 1844. — Physiologie der Schwangerschaft und des weiblichen Organismus überhaupt, Wagners Handwörterbuch der Physiologie III, 1846, eine Arbeit, in welcher bereits die bahnbrechenden Anschauungen Johannes Müllers zur Geltung kommen. — Das schräg-ovale Becken etc. Kiel 1853, mit 5 Taf. — Die Formen des Beckens, insbesondere des engen weiblichen Beckens, nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen, nebst einem Anhang über die Osteomalacie, Berlin 1861, mit 6 Taf. — Lehrb. der Geburtsh. für Hebammen, Berlin 1878. — Die Geburt bei engem Becken nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen, Leipzig 1884. Eine französische Uebersetzung von Thomasset, mit Ausschluss von Teil III, erschien Lyon 1889. — Vier Vorträge über die Geburt bei engem Becken, Volkmanns Sammlung Nr. 20, 23, 74, 90. — Journalartikel: „Deutsche Klinik" 1852 Nr. 19—31: Die Brightsche Krankheit und die Eklampsie etc.; ebenda 1855 Nr. 29 u. 30: über den ursächlichen Zusammenhang zwischen Urämie und Eklampsie der Schwangeren etc.; s. auch M. f. Geb. u. Fr. Band XI.

[1]) Nekrolog von Werth, Arch. f. Gyn. Band XXXVIII, Heft 2, 1890.

Ebenda Bd. XXIII: Ein Fall von natürlicher Geburt eines ausgetragenen lebenden Kindes bei einem in höchstem Grade schräg verschobenen Becken mit rechtsseitiger Ankylose des Kreuzbeines mit dem Hüftbeine. Arch. f. Gyn. II, Wert der künstl. Frühgeburt; hintere Scheitelbeinstellung; IV, gespaltene Becken; X p. 118 u. 409, Cervix in der Schwangerschaft; XVI, XVIII, XIX, operative Eingriffe bei Extrauterinschwangerschaft. Bemerkungen über die Extr. des Kopfes nach geborenem Rumpfe, ebenda Bd. XXVIII; der Mauriceau-Levretsche Handgriff, XXXI. — Emanuel Geibel, Aus Erinnerungen, Briefen und Tagebüchern. Berlin 1887. — Zwei Publikationen über Hölderlin.

6. Bei Litzmanns Rücktritt erhielt Richard Werth, bis dahin sein Mitarbeiter, das Kieler Ordinariat.

Königsberg.

1. Albert Hayn[1]) ist am 17. September 1801 in Breslau geboren. Er habilitierte sich in Bonn als Privatdozent und wurde im Jahre 1830 als Extraordinarius und Direktor der Entbindungsanstalt nach Königsberg berufen. 1844 wurde er daselbst Ordinarius. Er starb am 30. Oktober 1863. Literarisch trat er wenig hervor: Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe, Bonn 1828. — Beiträge zur Lehre vom schräg-ovalen Becken, 1852, mit 1 Taf. 2. Spiegelberg, Ordinarius in Königsberg 1864—1865, s. Breslau. 3. Hugo Alfred Otto Hildebrandt, geb. am 6. Oktober 1833 zu Königsberg, trat bei Hayn als Assistent ein, habilitierte sich in Königsberg und leitete nach Hayns Tode ein Jahr lang interimistisch die geburtshülfliche Klinik. Im Oktober 1865 wurde er Spiegelbergs Nachfolger bei dessen Abgang nach Breslau. Er starb nach längerem Nervenleiden an Apoplexie am 3. Juli 1882. Seine Publikationen betreffen fast ausschliesslich das Gebiet der Gynäkologie im engerem Sinne. So schrieb er mehrere Abhandlungen für Volkmanns Sammlung, für Pitha-Billroths Chirurgie: „Krankheiten der äusseren weiblichen Genitalien.“ 4. Rudolf Dohrn, 1863—1883 Ordinarius in Marburg, erhielt die Königsberger Professur 1883. Im Jahre 1897 trat er in den Ruhestand. 5. Sein Nachfolger ist Georg Winter, bis dahin Oberarzt an der Universitäts-Frauenklinik zu Berlin.

Leipzig.

1. Joh. Christ. Gottfr. Joerg,[1]) am 24. Dezbr. 1779 zu Predel bei Zeitz geboren, starb in Leipzig am 20. Septb. 1856.

[1]) v. Hecker, Allgem. deutsche Biographie XI p. 158.
Abegg, Heinr., geb. den 19. März 1826 zu Königsberg, gestorb. 1900 als Direktor der Hebammenschule zu Danzig. Er schrieb: Zur Geburtshülfe u. Gynaekologie, 1. Heft Berlin 1868, 2. u. 3. H. Danzig 1873—1882, 4. H. 1888. Abhandlungen „über die Befugnisse der preussischen Hebamme“ in Günsburgs Zeitschr. und Caspers Vierteljahrsschrift 1860. Uterusdouche bei Gelaktorrhoe, M. f. Geb. u. Fr. XVI.

[1]) Nekrologe von Emil Apollo Meissner, M. f. Geb. u. Fr. Band XI p. 439. — Kirsten, Gedächtnisrede auf Joerg, Verhandl. der Ges. f. Geburtsh. in Leipzig 1879 p. 34. — v. Hecker, Allgem. deutsche Biographie XIV p. 527.
Carl Gust. Carus, 1779—1868, Assistent von Jörg, 1814—1827 Prof. an der med.-chirurg. Akademie und Direktor des Hebammeninstituts zu Dresden. Er schrieb: Lehrb. der Gynaecologie (umfasst auch Schwangerschaft, Geburt u. Wochen-

In Leipzig war er zuerst durch den Stadtgeburtshelfer Menz in die praktische Geburtshülfe und zwar in die Osiandersche Richtung eingeführt worden. Darauf hatte er sich auf 6 Monate zu Boër nach Wien begeben. Im Jahre 1810 wurde er in Leipzig zum Ordinarius der Geburtshülfe und zum Obergeburtshelfer der neu errichteten Entbindungsanstalt ernannt, die für den Unterricht von Hebammenschülerinnen wie von Studierenden der Medizin bestimmt war.[1]) Der Einfluss Boërs ist für Joergs geburtshülflichen Entwicklungsgang bestimmend geworden und so kam auch er, wie manche andere, in eine Polemik mit Fr. B. Osiander. Hatte aber das praktisch Vortreffliche, das er in Wien gesehen, im wesentlichen doch nur in der Erfahrung eine Stütze gehabt, so suchte er durch eigene Studien eine wissenschaftliche Begründung zu gewinnen. Auf diese Weise legte er nach Ausspruch Litzmanns den ersten Grund zum Aufbau einer Physiologie der Geburt.

Er schrieb: Versuche und Beitr. geburtshülfl. Inhalts. Zur Verbreitung einer naturgemässen Entbindungsmethode etc., Leipzig 1806. — Systemat. Handb. d. Geburtshülfe, Leipzig 1807, 3. Aufl. 1833. — Ueber das Gebärorgan des Menschen und der Säugethiere, Leipzig 1808. — Eileithyia oder diätetische Belehrungen für Schwangere, Gebärende u. Wöchnerinnen, Leipz.

---

bett), 2 Theile, Leipzig 1820, 3. Aufl. 1838. — Zur Lehre von Schwangerschaft u. Geburt etc. Abhandlungen mit besonderer Hinsicht auf vergleichende Beob. an Thieren, 2 Abth. mit K., Leipzig 1822. — Journalaufsätze. Carus wird in der Geschichte der Lehre von der Beckenneigung zu nennen sein. — Die sog. „Carus-Curve“, die sich mit den untersten Teil der Beckenachse deckt. Von ihm rührt die Bezeichnuug „Graviditas tubo-uterina“ her, Gynaecol. § 1434.

Waldemar Ludw. Grenser, geb. 2. Jan. 1812, gestorb. 2. Juni 1872. Er war von 1834—1839 Assistent von Jörg und unternahm dann eine Studienreise, auf der er zu Naegele Vater und Sohn in nähere Beziehungen trat. 1843 wurde er in Leipzig Extraordinarius (Inauguralrede: Corporis positionem in genibus ulnisque in praxi obst. non esse negligendam, Lips. 1843) und im J. 1845 als Prof. der med.-chirurg. Akademie und Direktor des Entbindungsinstituts nach Dresden berufen. Er ist Verf. eines Hebammenbuches, 1863, neu herausgegeben von Credé u. Winckel, besorgte von v. Ammons in erster Aufl. 1827 erschienenen „Mutterpflichten“ die 10. bis zur 16. Aufl., 1872, Leipzig, und hat ein besonderes Verdienst durch die Herausgabe des H. F. Naegeleschen Lehrb. der Geburtshülfe, 3.—8. Aufl. 1853—72. Das Buch wurde auch in fremde Sprachen übersetzt. — Der jetzige Direktor der Frauenklinik u. Hebammenschule zu Dresden ist Christ. Gerh. Leopold, der, bis dahin Extraord. in Leipzig, im J. 1883 als Nachfolger Winckels berufen wurde.

Fried. Ludw. Meissner in Leipzig 1796—1860: Forschungen des 19. Jahrh. im Gebiete der Geburtshülfe, 1826—1846. Nekrolog von Ploss, M. f. Geb. u. Fr. XIX. — Der Sohn, Emil Apollo M., 1827—1884. Ausser pädiatrischen, geburtsh. Publikat. besonders in den Verhandlungen des Ges. f. Geb. zu Leipzig. — Ueber Leichenentbindungen, 20 Fälle, M. f. Geb. u. Fr. XX. etc. Zwillingsstatistik, M. f. Geb. u. Fr. XVII. — Ueber die Operationsfrequenz in den geburtshülflichen Kliniken u. Polikliniken, ebenda XXXIII.

Carl Hennig lieferte ausser gynaek. u. pädiatrischen Arbeiten eine Reihe von geburtshülflichen, auch tierärztliche.

Herm. Heinr. Ploss in Leipzig, 1819—1885, hat sich besonders Verdienste erworben durch seine Forschungen über ethnologische Geburtshülfe. Ueber Lage und Stellung der Frau während der Geburt bei verschiedenen Völkern, Leizig 1872. Die Art der Abtreibung bei verschiedenen Völkern, Deutsche Klinik 1870. Zur Geschichte, Verbreitung u. Methode der Fruchtabtreibung, Leipzig 1883. Das Weib in der Natur- und Völkerkunde, 2 Bände, Leipzig 1884. Fortgesetzt von Bartels.

[1]) Bis dahin waren in Leipzig nur theoretische Vorlesungen gehalten worden. Die von Just. Gottl. Günz (gestorb. 1751), dem Prof. der Physiologie, nachher auch der Anatomie u. Chirurgie, einem Schüler von Gregoire in Paris, sind in den Lektionsverzeichnissen übrigens bereits von den chirurgischen getrennt.

1809, 3. Aufl. 1826. — De funiculi umbilic. deligatione haud neglig., Lips. 1810. — Schriften zur Beförderung der Kenntniss des menschlichen Weibes im allgemeinen und der Geburtshülfe im Besonderen, I. Th. 1812, II. Th. 1818. — Taschenbuch für gerichtliche Aerzte und Geburtshelfer etc., Leipzig 1814. — Lehrbuch der Hebammenkunst, Leipz. 1814, 3. Aufl. 1829. Eine Reihe von Programmen seit 1840. Journalartikel etc. Seine letzte Arbeit war: Die Geburt als gesundheitsgemässer Entwickelungact, Leipzig 1854.

2. Carl Siegmund Franz Credé,[1]) geb. zu Berlin am 23. Dez. 1819, seit 1852, wie schon früher angeführt, Direktor der Hebammenschule und dirigierender Arzt der Gebärabteilung in der Charité, kam im Jahre 1856 als Joergs Nachfolger nach Leipzig. Hier richtete eine geb.-gynäk. Poliklinik und in der Gebäranstalt eine Abteilung für Frauenkrankheiten ein. 1887 trat er in den Ruhestand und starb zu Leipzig am 14. März 1892. Seine Hauptverdienste erwarb sich Credé um die Leitung der Nachgeburtsperiode (Credéscher Handgriff), Klin. Vorträge 1854, M. f. Geb. u. Fr. XVII, Arch. f. Gyn. XXXII, sowie durch seine segensreiche Prophylaxe gegen die Ophthalmia neonatorum, Arch. f. Gyn. Band XVII, XVIII, XXI. Credé war ein äusserst fruchtbarer Schriftsteller. Wir verweisen in dieser Beziehung auf den Nekrolog von Leopold, wo aus dem Jahre 1841—1892 zweiundvierzig Publikationen Credés aufgezählt sind.

3. Credés Nachfolger ist Paul Zweifel, bis dahin Ordinarius in Erlangen.

Marburg.

1. Georg Wilh. Stein, der Aeltere,[2]) geb. den 3. April 1731 zu Cassel, gestorb. den 24. Septb. 1803 zu Marburg. Nachdem er unter Joh. Georg Röderer zu Göttingen studiert und darauf eine Studienreise nach Strassburg (Joh. Jac. Fried), Paris (Levret) und den Niederlanden gemacht hatte, übernahm er 1765 die Leitung des zwei Jahre vorher in seiner Vaterstadt Cassel errichteten Accouchir- und Findelhauses. Er blieb in dieser Stellung bis 1787. Im Jahre 1791 kam er als Professor der Geburtshülfe an die Landesuniversität Marburg und trat hier an die Spitze einer von ihm eingerichteten Entbindungsanstalt.

Seine Schriften: De versionis negotio etc., Cassel 1763. — Progr. de mechanismo et praestantia forcip. Levretianae, ibid. 1765. — Kurze Beschreibung eines neuen Geburtsstuhles und Bettes, ibid. 1772, mit Kupfern. — Theoret. Anleitung zur Geburtshülfe, Cassel 1770. — Prakt. Anleitung zur Geburtshülfe in widernatürlichen und schweren Fällen, ibid. 1772, mit Kupfern. 7. Aufl. 1805 herausgegeb. von G. W. Stein d. Jüngeren. Auch ins Französ. u. Italien. übersetzt. — Hebammen-Catechismus 1776, 1801. — Beschreibung einer Reihe geburtshülflicher Instrumente, darunter sein Beckenmesser etc. Seine kleineren Schriften gab er, Marburg 1798, heraus als: Kleine Schriften zur prakt. Geburtshülfe. Nach seinem Tode ver-

---

[1]) Nekrolog von Leopold, Arch. f. Gyn. Band 42, Heft 2. — Transact. of the Lond. obst. soc. 1894.

[2]) Vgl. v. Siebold, Geschichte II p. 450.

öffentlichte von ihm sein Neffe, G. W. Stein d. J.: Nachgelassene geburtshülfliche Wahrnehmungen, zwei Theile, Marburg 1807.

Während Fr. Benj. Osiander, wie schon hervorgehoben, die operative Tendenz der französischen Geburtshülfe zu einem Extrem steigerte, hat Stein in der Verarbeitung der in Frankreich empfangenen Eindrücke Mass gehalten, wenngleich sich auch in seinen Lehren vielfach der Charakter der Levretschen Richtung wiederspiegelt. In mehrfacher Beziehung hat er aber die Ansichten seines berühmten Lehrers verbessert und das Fach überhaupt durch selbständige Beiträge gefördert. Die Einführung und Verbreitung der Levretschen Zange in Deutschland war besonders sein Werk. Vgl. Memoria G. W. Steinii. Acad. Marburg. auctoritate scripsit G. Fr. Creuzer. Marb. 1803. **2.** Georg Wilh. Stein der Jüngere, der Neffe des vorhin Genannten, war der Nachfolger seines Onkels in Marburg, wo seine Wirksamkeit von 1803—1819 dauerte. Das Weitere s. unter Bonn. **3.** Dietrich Wilh. Heinrich Busch, Ordin. in Marburg 1820—1829. S. Berlin. **4.** Eduard Casp. Jac. von Siebold, Ordin. in Marburg von 1829—1833; s. Göttingen. **5.** Carl Christoph Hüter,[1]) geb. am 6. März 1803 zu Melsungen (Nieder-Hessen), Schüler von Busch, wurde 1831 Extraord., 1833 Ordin. in Marburg. Er blieb in dieser Stellung bis zu seinem Tode am 18. August 1857.

Aus seinen Schriften heben wir hervor: Die Pathologie und Therapie der fünften Geburtsperiode, Marburg 1828. — Die dynamischen Geburtsstörungen. Ein Versuch zur rationellen Begründung der dynamischen Geburtshülfe, 2 Bände, Berlin 1830. — Beobacht. u. Bemerk. über die Kopfblutgeschwülste der Neugeborenen, Gemeins. deutsche Z. f. Geb. IV. — Ueber den Vorfall der Nabelschnur, ebenda. — Lehrb. d. Geburtshilfe für Hebeammen, Marburg 1838, 2. Aufl. 1844. — Die Embryothlasis etc., Leipz. 1844, mit 3 Taf.; vgl. M. f. Geb. u. Fr. XIV. — Die Lehre von der Luft im menschlichen Ei, Marburg 1856, mit 3 kol. Abbild. — Der einfache Mutterkuchen der Zwillinge, 1845. — Disputatio de singulari exemplo pelvis formae infantilis in adulta reperto, 1837. — Eine Geburtszange 1839.

---

[1]) Hecker, Allgem. deutsche Biogr. XIII p. 460.

Heinr. Ludw. Ferdinand Robert, geb. den 29. Mai 1814 in Marburg. Hier wurde er 1843 Extraord. 1850 legte er sein Amt nieder, um nach Coblenz, darauf 1863 nach Wiesbaden überzusiedeln, wo er am 22. Nov. 1878 starb. Während seiner Studienzeit in Würzburg hatte er sich besonders an d'Outrepont angeschlossen, dessen Schwiegersohn er wurde. Aus seinen Arbeiten sind hervorzuheben: Beschreibung eines im höchsten Grade quer verengten Beckens, Karlsruhe u. Freiburg 1842. — Ein durch mechanische Verletzung quer verengtes Becken. Berlin 1853. — Sein Name ist verewigt in der Benennung des doppelseitig ankylolitischen Beckens als: „Robertsches Becken".

Carl Christ. Hüters Sohn Victor, geb. 1832 zu Marburg, gestorb. 1897 zu Göttingen. Habilitierte sich in Marburg mit einer Schrift über die Ablösung der Epidermis bei Neugeborenen, erhielt 1891 den Titel Professor. Die Katheterisierung der Luftröhre bei asphyktischen Neugeborenen, ein Verfahren, das er zuerst in der Schwartzschen Klinik sah, wird als Hütersche Methode bezeichnet. Vgl. V. Hüter, M. f. Geb. u. Fr. Band XXI, Heft 2, 1863. — Compendium der geburtsh. Operationen, 1874.

Heinrich Lahs, 1838—1902, war Extraordinarius in Marburg. Seine Hauptarbeiten s. unt. bei der Geschichte des Geburtsmechanismus. — Die Achsenzugzange, Stuttgart 1881.

6. Carl Hecker, geb. am 8. Mai 1827 zu Berlin, Assistent bei Busch, habilitierte sich zu Berlin im Jahre 1853 mit der Schrift: De retroversione uteri gravidi. Er wurde 1858 Ordinarius in Marburg, wo er sein Lehramt mit der Abhandlung: „Beiträge zur Lehre von der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutterhöhle“ inaugurierte und im folgenden Jahre von dort nach München berufen. S. unter München. 7. Heckers Nachfolger in Marburg war Jac. Heinr. Herm. Schwartz, bis dahin Privatdozent in Kiel. Dieser nahm 1862 einen Ruf nach Göttingen an — s. Göttingen. 8. Es folgte ihm in Marburg Rudolf Dohrn, der daselbst von 1863—1883 tätig war. 9. Beim Abgange Dohrns nach Königsberg erhielt die Marburger Professur Fried. Ahlfeld, bis dahin Ordinarius in Giessen.

München.

Eine geburtshülfliche Schule war in München im Jahre 1782 unter dem Direktor Orff für Aerzte und Hebammen eröffnet worden.[1]) 1. Im Jahre 1826 trat Joh. Bapt. Weissbrod, seit 1821 Professor der Geburtshülfe und gerichtlichen Medizin an der medizinisch-chirurgischen Schule zu München, in gleicher Eigenschaft zur Ludwig-Maximilians-Universität über. Weissbrod war 1778 am 14. Novb. zu Burghausen geboren. Nach seinem Rücktritt vom Lehramt im Jahre 1858 lebte er noch bis zum 14. Januar 1865.

Ausser chirurgischen etc. Abhandlungen schrieb er: Ueber die zweckmässigste Construktion der Geburtszange, Textors Neuer Chiron II. 1. 1825. — Theorie und Praxis der Geburtshülfe, 1853. — Leitfaden der geburtshülflichen Klinik I. Band (ohne Jahreszahl, erschien 1854), II. B. 1855.

2. Carl Hecker[2]) wurde 1859 von Marburg nach München berufen, als Ordinarius der Geburtshülfe, Direktor der Gebäranstalt und der Kreis-Hebammenschule. Hier wirkte er bis zu seinem Tode am 14. Dezember 1882. Er starb plötzlich als er sich nach Beendigung seiner Vorlesung zum Ausruhen hingelegt hatte.

Ausser der bereits vorhin angeführten Schrift und seiner gemeinsam mit Buhl herausgegebenen Klinik der Geburtskunde, I. Band, München 1861, II. B. 1864, sind besonders seine ausgezeichneten statistischen Arbeiten zu nennen: Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt München, 1881, umfassend den Zeitraum von 1859—1879 (17 000 Geburten); eine zweite derartige Veröffentlichung, die sich auf die Zeit vom 1. Juni 1859 bis 31. Mai 1882 bezieht, findet sich im XX. Bande des Arch. f. Gyn. Ferner kleinere statistische Mitteilungen, Jahresberichte, Journalartikel. — Hecker hat durch wiederholte Publikationen die Aufmerksamkeit erneut auf die (Aetiologie der) Gesichtslage gelenkt und hierdurch vielfach zu einschlägigen Untersuchungen und Diskussionen angeregt: Ueber die Schädelform bei Gesichtslagen, Berlin 1869; s. Arch. Band II p. 429 sowie Beobachtungen und Untersuchungen, 1881, p. 18. Auch

---

[1]) S. Arneth, Ueber Geburtshülfe und Gynaekologie in Frankreich etc., Wien 1853, p. 30 Anmerk.

[2]) Amann, Aerztl. Intelligenzbl. 1883, Nr. 4 p. 33. — Chronik der Ludwig-Maximilians-Universität 1882/83.

sind seine Beobachtungen über Lage etc. des Foetus hervorzuheben, Klinik I p. 17 und II p. 53.

3. Heckers Nachfolger ist Franz Winckel, 1883 aus Dresden berufen, vordem Ordinarius in Rostock.[1])

Rostock.

1. Ad. Friedr. Nolde, geb. den 1. Mai 1764 zu Neu-Strelitz, wurde 1791 ausserordentl., 1794 ordentl. Professor der Geburtshülfe in Rostock. Im Jahre 1806 ging er als Direktor der herzogl. Entbindungsanstalt nach Braunschweig.

Beyträge zur Geburtshülfe; 1. St. Rost. 1801; 2. St. Erfurt 1808; 3. St. ebenda 1811. — Gedanken über die zweckmässige Einrichtung etc. öffentlicher Entbindungsanstalten, Braunsch. 1806. Notizen zur Kulturgeschichte der Geburtshülfe in Braunschweig, Erfurt 1807.

2. Joh. Wilh. Josephi, 1763—1845. Unter Wrisberg 1784 Prosector beim anatom. Theater und Assistent an der Entbindungsanstalt zu Göttingen. 1789 ging er als Extraord. u. Prosector nach Rostock, wo er 1792 zum Ordin. u. 1793 zum Hebammenlehrer ernannt wurde.

Lehrb. der Hebammenkunst. Leipzig etc. 1797. 3. Aufl. 1833. — Ueber die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter und über eine höchst merkwürdige Harnblasenschwangerschaft insbesondere, Rostock 1803. — Ueber die Haltung u. Lage der Gebärenden etc. Rostock 1842.

3. Im Jahre 1848[2]) wurde Christian Krauel, geb. am 6. Januar 1800, Direktor der geburtsh. Klinik und Hebammen-Lehrer.

---

[1]) Bernh. Breslau, 1829—1867. Habilitationsschrift, München 1856: „Diagnostik der Tumoren des Uterus ausserhalb der Schwangerschaft". Von 1858 an war Breslau Ordinarius in Zürich. Durch wichtige statistische Arbeiten über das Hofacker-Sadlersche Gesetz stellte er dessen Unhaltbarkeit fest. Er entwickelte in einem Falle 15 Minuten nach dem Tode der Mutter durch Sect. caes. ein lebendes Kind. Er forschte nach der Lebensdauer des Foetus post mort. des Muttertieres; s. M. f. Geb. u. Fr. XXIV. Er stellte fest, dass im Darmkanal des totgeborenen Kindes sich niemals Gase finden; vgl. M. f. Geb. u. Fr. XXV u. XXVIII. Zur Aetiologie der Wirbelverschiebung, M. f. Geb. u. Fr. XII. — Atropin bei Krampfwehen, ebenda XXVII. Diffusses Myxom des Chorion (mit Eberth), ebenda XXIX. Zur Aetiol. u. Path. der Extrauterinschwangerschaft, ebenda XIX Suppl. p. 119. S. den Nekrolog von Hecker, ebenda XXIX.

Aus den Publikationen von J. Poppel, einem Schüler von Hecker, welche u. a. die Aetiologie der Kindeslage, M. f. Geb. u. Fr. Bd. 32 u. 33; den Scheintod Neugeborener, ebenda Bd. 25 Supplement etc. betreffen, hebe ich besonders die, wenn auch nicht nach einwandsfreier Methode angestellten Experimente, ebenda Bd. 22, 1863, über die Resistenz der Eihäute zur Mechanik der Geburt, hervor, weil sie zu weiteren einschlägigen Untersuchungen (Duncan, Ribemont) veranlasst und zu der exakteren Schatzschen Bestimmung des intrauterinen Druckes bei der Geburt geführt haben.

Der Vater von Franz Winckel, Ludwig, 1809—1892, Kreisphysikus in Gummersbach (später in Mühlheim a. Rh.), erwies sich in diesem Wirkungskreise als ein so hervorragender Geburtshelfer, dass es nicht leicht fällt, noch ein zweites derartiges Beispiel zu nennen. Seine Verdienste liegen in seinen Beobachtungen über Osteomalacie am Niederrhein und deren ausgezeichneter praktischer wie wissenschaftlicher Verwertung. Der Kaiserschnitt in seiner Unabweisbarkeit auch bei ungünstiger Prognose, Neue Zeitschr. f. Geb. XII, 1842. Mittheilungen aus dem schriftlichen Nachlass eines verstorb. Arztes, ebenda Bd. XXXIII, 1847. Kaiserschnitte bei Osteomalacie, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XVI u. XXII. — Er führte 15mal den Kaiserschnitt bei Osteomalacie aus. S. noch: Aerztliche Polytechnik, 1886, Heft 3 u. 4, Verbesserung der Mesnardschen Zange.

[2]) Carl Fried. Strempel, seit 1830 Direktor der mediz.-chirurgischen

Seine Publikationen: Zur Lehre von der Zangenoperation, Rostok 1839. — Einiges über die Conglutination des Muttermundes bei Gebärenden u. s. w. Er starb im Sommer 1845.

4. 1854—1864 Gustav Veit, s. Bonn. 5. Nach Veits Abgang erhielt die Rostocker Professur Franz Winckel, 1864, der 1872 einem Ruf als Direktor der Königl. Entbindungsanstalt in Dresden folgte, s. München. 6. Ersetzt wurde er 1872 in Rostock durch Christ. Fried. Schatz, Assistent von Credé 1866—1870, darauf bis 1872 Frauenarzt in Leipzig.

Strassburg.

Nachdem Elsass-Lothringen an Deutschland zurückgefallen, wurde im Jahre 1872 1. Adolf Gusserow aus Zürich nach Strassburg berufen. 2. Bei seinem Abgange nach Berlin trat 1878 Wilh. Alexand. Freund, bis dahin Privatdozent in Breslau, an seine Stelle. 3. Als dieser im Jahre 1901 in den Ruhestand trat, wurde Fehling, bis dahin Ordinarius in Halle, sein Nachfolger.

Tübingen.

1. Im Jahre 1815 wurde Wilh. Fried. von Ludwig, geb. den 16. Sept. 1790, zum ordentlichen Professor der Chirurgie und Geburtshülfe in Tübingen ernannt. Später beschränkte dieser sich auf seine Tätigkeit als erster Leibmedicus und Direktor des Medizinalkollegiums. 1855 wurde er pensioniert. Er starb 1865. 2. Sein Nachfolger in der Prof. der Chirurgie und Geburtshülfe wurde 1820 als Extraordinarius (1827 Ordinarius) Leopold Sokrates von Riecke, geb. am 10. Okt. 1790 zu Brünn in Mähren. Die Professur der Chirurgie behielt er bis 1843, die der Geburtshülfe bis 1848, wo er nach Stuttgart berufen wurde. Er starb am 26. April 1876. Er schrieb: Utrum funicul. umbilical. nervis polleat an careat, Tübingen 1816 und ausserdem mehrere Vorreden zu Schriften anderer Verfasser. 3. Franz Breit, geb. 1817, wirkte von 1847 bis 1848 neben Riecke; nach dessen Abgang, 1848, erhielt er das Ordinariat der Geburtshülfe. Er war der Erste, der ausschliesslich für Geburtshülfe an die Universität Tübingen berufen wurde, während bis dahin dieses Fach mit dem der Chirurgie verbunden war. Breit starb 1868. Geburtshülfliche Publikationen sind von ihm nicht anzuführen. 4. Johann von Saexinger. Dieser wurde am 18. Mai 1833 zu Aussig geboren. Er war Assistent bei Seyfert in Prag. Als Ordinarius wirkte er in Tübingen bis zu seinem Tode am 30. März 1897. Seine fachwissenschaftlichen Arbeiten erschienen in der Prager bezw. der Wiener medizinischen Wochenschrift. In Maschkas Handbuch der gerichtlichen Medicin lieferte er mehrere geburtshülflich-forensische Artikel. 5. Als Saexingers Nachfolger wurde 1897 Albert Siegmund Gustav Doederlein aus Groningen berufen.

Klinik, erteilte auch geburtsh.-klin. Unterricht an seiner staatlich unterstützten Hebammen-Lehranstalt. (Freundliche Mitteilung des Herrn Kollegen Schatz.)

Würzburg.

Es wurde oben angegeben, dass die Würzburger Universität im Jahre 1799 eine eigene Professur für Geburtshülfe erhielt und im Jahre 1805 eine Entbindungsanstalt, auch zum Unterricht von Studierenden. **1.** Adam Elias von Siebold war der Erste, der in diese neugeschaffene Stellung berufen wurde. Er war am 5. März 1775 zu Würzburg geboren. Ein Schüler von Stark, Stein d. Aelt. sowie Fr. Benj. Osiander, hatte er 1798 zu Würzburg die Erlaubnis erhalten, Geburtshülfe zu lehren. Im folgenden Jahre wurde er ausserordentlicher Professor dieser, nunmehr von der Chirurgie abgetrennten Disziplin, für die er 1805 eine neue Anstalt inaugurieren konnte. Zu dieser Gelegenheit schrieb er ein Programm: „Ueber Zweck und Organisation der Klinik in einer Entbindungsanstalt." Sein Hebammenlehrbuch, welches 1808 erschien, blieb für die bairischen Hebammenschulen bis in die 40er Jahre hinein das offizielle. 1816 ging er als Ordinarius nach Berlin; s. Berlin. Im Frühjahr 1800, nachdem also seine Anstellung in Würzburg bereits erfolgt war, hatte El. v. Siebold sich nach Wien begeben, um sich unter Boër geburtshülflich zu vervollkommnen. Wie schon E. C. Jac. von Siebold, Gesch. II p. 634, hervorhebt, ist sein geburtshülflicher Standpunkt ein solcher geworden, dass er die Mitte hielt zwischen den beiden entgegengesetzten, von Osiander bezw. Boër vertretenen Richtungen. Für die genauere Würdigung der Verdienste von Elias von Siebold möchte ich auf die Darstellung des Sohnes, Geschichte l. c. verweisen, dem ja hier vor allen das Wort zukommt. Daselbst findet sich auch eine chronologische Zusammenstellung der sämtlichen geburtshülflichen Schriften des Vaters. **2.** Beim Abgange v. Siebolds nach Berlin wurde nach Würzburg Joseph Servaz d'Outrepont berufen, geb. den 21. Novb. 1773 zu Malmedy (Rheinprovinz). Unter seinen Lehrern ist besonders Boër zu nennen, den er 1798—1799 hörte und der ihn, wie er selbst in einem dem Meister gewidmeten pietätvollen Nachrufe angibt, „wie einen Sohn liebte". Nachdem er in Salzburg einige Jahre Hebammenunterricht erteilt hatte und ihm daselbst 1804 bei Errichtung einer medizinischen Fakultät das Lehramt der Geburtshülfe, zugleich mit der Stellung des Obergeburtshelfers beim Hebammeninstitut übertragen worden, gab er später geburtshülflichen Unterricht an der bei Auflösung der Fakultät im Jahre 1807 errichteten chirurgischen Lehranstalt. 1816 wurde er an die in München neugegründete Hebammenschule berufen und ging noch im selben Jahre von hier als Ordinarius nach Würzburg. Er starb am 7. Mai 1845.

Programm zum Antritt seiner Würzburger Professur: Von der Selbstwendung und der Wendung auf den Kopf, Erlangen u. Würzb. 1817 („Methode von d'Outrepont"). Ferner schrieb er: Abhandlungen u. Beitr. geburtsh. Inhalts, Theil I, Bamberg und Würzburg, sowie zahlreiche Journalartikel.

3. Franz Kiwisch, Ritter von Rotterau,[1]) geb. den 30. April 1814 zu Klattau in Böhmen, seit 1842 Dozent der Geburtshülfe in

[1]) Scanzonis Gedächtnisrede in der Akadem. Monatsschr. Decb. 1852. —

Prag, kam 1845 als Ordinarius nach Würzburg. In die gleiche Stellung ging er 1850 nach Prag zurück und starb dort am 24. Oktb. 1852.

Er veröffentlichte: Die Geburtskunde mit Einschluss der Lehre von den übrigen Fortpflanzungsvorgängen im weiblichen Organismus. I. Abth. mit einem lithograph. Atlas. Erlangen 1851, II. Abth. 1 Heft, Erlangen 1851 (unvollendet). — Beiträge zur Geburtskunde, Heft 1, Würzburg 1846, Heft 2 1848. — Wertvolle Journalartikel. — Kiwisch hat Verdienste um die Physiologie der Schwangerschaft (Bau der Placenta), er gab einen Beckenmesser an, eine Methode zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt, die, allerdings mehr als vorbereitendes Verfahren, auch heute noch geschätzt wird. Kiwisch steht in Beziehung zum „Prager Handgriff", Beiträge 1846, der übrigens vor ihm von Puzos u. A. schon geübt war und heute als zu gefährlich verlassen ist. Ich verweise noch auf seinen Trepan, seine Verbesserungen an der Kephalotribe, seinen Kopfzieher zur Extraktion nach der Perforation, der in der Idee an ältere französische Instrumente erinnert.

4. Fried. Wilh. Scanzoni von Lichtenfels,[1]) geb. den 21. Dezb. 1821 zu Prag, war Arzt an der gynäkologischen Abteilung des Prager allgem. Krankenhauses und wurde 1850 bei dem Abgange von Kiwisch als Ordinarius nach Würzburg berufen. Hier wirkte er bis 1887, wo er in den Ruhestand trat. Er starb am 12. Juni 1891. Scanzoni war, wenn kein grundlegender Forscher, ein ausgezeichneter und sehr gesuchter Lehrer. Verf. behält ihn als solchen in dankbarer Erinnerung.

Sein Lehrbuch der Geburtshilfe, 3 Bände, Wien 1849—52, 4. Aufl. 1867, in dem er schon die neueren Ergebnisse in der Physiologie, pathologischen Anatomie etc. zu verwerten suchte, hat eine grosse Verbreitung gefunden, die es zweifellos verdiente. Ausser diesem grösseren Werke veröffentlichte er noch ein Compendium der Geburtshülfe, Wien 1854, 2. Aufl. 1861. — Aus seinen übrigen geburtshülflichen Schriften sind hervorzuheben: Die geburtshilflichen Operationen, Wien 1852. Er gab ferner heraus: Beiträge zur Geburtskunde u. Gynaekologie, 7 Bände, Würzburg 1854—1878. Scanzoni kommt u. a. das Verdienst zu, durch seine Beobachtungen im Jahre 1849 Untersuchungen angeregt zu haben, welche in der Folge zur Begründung der heutigen Lehre vom Situs- und Positionswechsel führten.

5. Scanzonis Nachfolger ist Max Hofmeier, bis dahin Ordinarius in Giessen.

In der chronologischen Darstellung der geburtshülflichen Unterrichtsverhältnisse zu Wien und der Besetzung der ordentl. Professuren an den deutschen Universitäten habe ich zugleich einen Rahmen zu finden gesucht für die Einfügung allgemeiner Notizen sowie zusammenhängender biographisch-literarischer Daten über Geburtshelfer in hervorragender Stellung und vielfach von entsprechenden Verdiensten. Aus diesen Angaben ergibt sich ein **allgemeines** Bild von der Entwickelung der deutschen Geburtshülfe selbst. Dass in den gewählten Rahmen der Vollständigkeit wegen auch Namen von

S. ferner: Neuer Nekrolog der Deutschen, Jahrg. XXIX. — v. Hecker, Allgem. deutsche Biograph. XVI, p. 47.

[1]) v. Wurzbach, Biogr. Lexikon des Kaiserthums Oesterreich XXIX p. 10. — Ein ausführliches Verzeichnis von Scanzonis Publikationen s. bei Dohrn, Geschichte I p. 31.

Männern eingefügt werden mussten, die nicht gerade unvergängliche Spuren ihrer Wirksamkeit zurückgelassen, ist gewiss zuzugeben, wie andererseits diese Begrenzung manchen hochverdienten Mann nicht zu seinem Rechte kommen liess. Ich habe deshalb die Lücken anderweitig auszufüllen gesucht. Zweier deutscher Geburtshelfer nur möchte ich an dieser Stelle noch gesondert gedenken, von denen der eine nicht Lehrer der Geburtshülfe in amtlicher Stellung war, aber unzweifelhaft zu den Klassikern gehört: Justus Heinrich Wigand.[1] Der andere ist Joh. Pet. Weidmann.

Wigand ist ein Mann deutscher Zunge und deutscher Wissenschaft gewesen, wenn auch in Reval (Esthland) geboren (13. Sept. 1769). Sein Vater war aber von Geburt ein Deutscher. Wigand studierte Geburtshülfe unter Stark in Jena und Rudolph in Erlangen. Da beide Anhänger der „Entbindungskunst" waren, pflegte er später zu sagen: Was die Kunst bei der Geburt vermöge, habe man ihm auf Akademieen gezeigt, allein was die Natur beim Gebären könne, den Hergang dieser Funktion habe er leider erst von der Privatpraxis lernen müssen. So ähnlich hatte sich ja Boër in einem Vergleiche zwischen der französischen und der englischen Geburtshülfe ausgedrückt. Durch diese Uebereinstimmung wird schon die geburtshülfliche Richtung Wigands gekennzeichnet, ebenso wie durch die Tatsache, dass der zweite Band (1808) des von ihm herausgegebenen „Hamburgischen Magazins für Geburtshelfer" die Widmung trägt: „Dem berühmten und würdigen Lehrer an der Wiener Entbindungsschule, dem Professor Lucas Joh. Boër". Auch Wigand gehörte noch einer Zeit an, in der die Einteilung der Geburten in Zangen-, Hebel-, Hakengeburten etc. gebräuchlich war. Zu der „natürlichen" Geburtshülfe gelangte er offenbar mehr auf eigenem Wege, wie das ja auch seine vorstehend angeführten Worte besagen, mehr durch eigene Beobachtung als etwa durch direkte Beeinflussung seitens der Wiener Schule. Sein Werk: „Die Geburt des Menschen", nebenbei nur wenig mehr systematisch geschrieben als Boërs „Sieben Bücher", ist die Frucht 24jähriger Erfahrung in der Praxis. Im Jahre 1793 liess er sich in Hamburg nieder und wandte sich speziell der Geburtshülfe zu. Nachdem er 1811 zu kränkeln angefangen, ging er 1814 nach Süddeutschland. Hier trat er u. A. zu Joh. Peter Weidmann (Mainz) in Beziehungen und schloss in Heidelberg Freundschaft mit Franz Carl Naegele. Er starb am 10. Februar 1817 zu Mannheim, wo er sich unter die Zahl der praktizierenden Aerzte hatte aufnehmen lassen. — Wigands Verdienste, welche gleich denjenigen Boërs bahnbrechend zu nennen sind, bestehen darin, dass er die Durchführung des Geburtsaktes, so weit dieses möglich, der Natur überlassen wollte. Reichten deren Kräfte nicht aus, so sollten sie womöglich vorerst gehoben und erst in zweiter Linie sollte an ihren Ersatz durch eine mechanische Hülfe gedacht werden.[2] Er verfiel aber keineswegs in das andere

[1] S. Franz Carl Naegele, Vorrede zum ersten Bande von Wigands: „Geburt des Menschen". — H. Rohlfs, Geschichte der deutschen Medicin, II p. 416—498, 1880.

[2] Vgl. auch: „Erklärung, Warnung und Bitte, welche mit aller Aufmerksamkeit zu lesen, ich meine Leser recht dringend bitten muss." Seinem Werke: „Die Geburt des Menschen" vorangestellt.

Extrem. Den im Märzstück 1817 des Hufelandschen Journals enthaltenen Bruchstücken aus seinem Werke (Die Geburt des Menschen) schickt er Bemerkungen voraus, in denen es u. A. heisst: „Man soll mich jetzt, wie ich höre, hier und dort, für einen deutschen Sacombe halten, der auf nichts weniger ausgeht, als alle und jede Instrumentalhülfe aus der Geburtshülfe zu verbannen. So wünschenswerth dies nun auch ist, so bin ich doch noch sehr weit entfernt, zu glauben, dass es uns jetzt schon möglich sei, diese Aufgabe zu lösen. Das einzige davon, woran ich nicht zweifle ... ist die Möglichkeit, dass durch eine zweckmässige und ernstlichere Anwendung unseres Schatzes von innerlichen Arzneimitteln bei der Geburt, die Instrumentalhülfe sowohl als die Manualhülfe immer entbehrlicher gemacht werden können ... Ach! wie herzlich gern erkaufte ich jetzt den Willen, den Fleiss und das Studium eines einzigen wahren, erfahrenen und denkenden praktischen Arztes mit der ganzen sogenannten Kunst und Geschicklichkeit von zehn unserer blossen geburtshülflichen Operateure!“ Dass er dabei aber, wie gesagt, nicht gewillt ist, der Kunst das ihr wirklich zustehende Recht zu nehmen, geht aus einer Stelle in Siebolds Journ. f. Geburtshülfe II. Bd. 3. H. hervor: „Ich hoffe, dass jedermann den Weg, den ich eingeschlagen habe, nicht Sacombisch finden, wohl aber bemerken wird, wie sehr ich mich bemüht und beeifert habe, unsere herrliche Kunst mit der noch herrlicheren Natur in die engste und innigste Verbindung zu bringen und dadurch Dinge möglich zu machen, die wir ohne diese Einigung niemals zu Stande bringen würden.“ Einem Manne mit solchen Anschauungen musste es vorbehalten sein, die Dynamik der Geburt, wie niemand vor ihm zu studieren und grundlegende Beiträge zur Feststellung der Geburtsgesetze zu liefern. Wigand ist der Begründer der heutigen Wehenlehre, der physiologischen wie der pathologischen. „Besonders dankenswert ist Wigands Wehenlehre, die den Gesichtskreis auf ein Feld erweiterte, das schon lange einer Bearbeitung harrte. Wigand vollendete durch sie und zum Teil schon durch seine übrigen Untersuchungen die Reform, welche Boër begonnen hatte“ (Michaelis). Dass er aber auch der geburtshülflichen Operationslehre ein grosses Interesse zuwandte, zeigt die einschlägige Literatur. Ich kann es mir nicht versagen, als Beispiel für die Art, wie Wigand die Geburt beobachtete und leitete, auf eine Stelle aus dem Werke: Die Geburt des Menschen, II p. 511 ff. hinzuweisen, an der das Verhalten des Dammes und die Mechanik des Kopfaustrittes aus der Schamspalte auf das Eingehendste erörtert werden. Dazu bemerkt er: Was nun die Frage der mechanischen Hülfe betrifft so werden wir wohl nach einer klaren Erkenntniss und unbefangenen Würdigung der dargelegten „mechanischen Regeln und Einrichtungen, nach welchen die Natur die leichteste Entwickelung des Kopfes und somit auch die beste Schützung des Dammes betreibt, einsehen, dass wir bei normalen Geburten von unserer armseligen Mechanik wohl wenig hinzuzusetzen haben. Jeder noch so scharfsinnig ausgesonnene kleinste Handgriff oder Druck würde gewiss nur die Natur in ihrem Gange stören und durchaus mehr schaden als nützen. Das einzige Geschäft und Verdienst, welches sich der Geburtshelfer bei diesem Vorgange machen kann, besteht in einem zweckmässigen, dynamisch- und diätetisch-prophylaktischen Verfahren d. h. er muss

soviel in seinen Kräften steht und ehe noch der entscheidende Augenblick für den Damm da ist, gewisse äussere Verhältnisse dergestalt zu stellen suchen, dass der Natur in Hinsicht der Befolgung ihrer Regeln zur gehörigen Kopf-Entwickelung und zur Schützung des Dammes nichts erhebliches in den Weg tritt." Linke (englische) Seitenlage, Kontrolle der Bauchpresse; in dem Augenblick, wo ein Teil der grossen Fontanelle am Rande des Mittelfleisches erscheint, ist es dem Geburtshelfer „erlaubt", einen „leisen" Druck auf den Damm auszuüben, um die mit der Spannung verbundenen Schmerzen der Gebärenden zu lindern.

Von seinen Schriften erwähne ich: Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe, in drei den medizinischen Fakultäten zu Paris und Berlin zur Prüfung übergebenen Abhandlungen, mit einer Kupfertafel, Hamburg 1812. Beiträge zur theoret. u. prakt. Geburtshülfe etc., 1. H. Hamburg 1798; 2. ebenda 1800; 3. ebenda 1808. — In diesen Beiträgen: Unterstützung des Zuges durch äusseren Druck für die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes, Wigandscher Handgriff, Heft 2 p. 118. — Bruchstücke aus der Geburtshülfe, Loders Journ., Band III Heft 4; Fortsetzung u. Beschluss der Bruchstücke, ebenda. — Bruchstücke geburtshülfl. Inhaltes, Fortsetzung Siebolds Journ. Band II. Von den Zeichen der Schwangerschaft in den 2—3 ersten Monaten; Hamburg. Magazin I, 1. — Nachgeburtsstörungen, ebenda. — Ueber die sog. Lungenprobe, ebenda. — Erinnerungen an die Siegemundin, ebenda. — Ueber die Folgen der zu voreiligen Zangenanwendung, ebenda. — Einige Bruchstücke, die Wendung betreffend, ebenda Bd. II. Bemerkungen zu Noldes Beiträgen zur Geburtshülfe, Heft 3: Ueber die Grenzen der Natur und Kunst in der Geburtshülfe; ebenda. Ein vollständiges, von Albrecht zusammengestelltes Verzeichnis der Schriften Wigands findet sich im I. Bande seines Werkes p. LIII ff.: „Die Geburt des Menschen, in physiologisch-diätetischer und pathologisch-therapeutischer Beziehung, grösstentheils nach eigenen Beobachtungen und Versuchen dargestellt", herausgegeben von Franz Carl Naegele, 2 Bände, Berlin 1820. Eine zweite Auflage besorgte, Berlin 1839, K. Froriep.

Joh. Peter Weidmann, geb. zu Zülpich bei Cöln am 27. Juli 1751, war ein Schüler von Carl Casp. v. Siebold in Würzburg. Ende der 80er Jahre erhielt er die Professur der Chirurgie und Geburtshülfe zu Mainz, mit der Leitung der für den Unterricht bestimmten Gebäranstalt. Nach Aufhebung der Universität führte er seine Aemter an der neu eingerichteten Centralschule fort. Er starb am 23. Juni 1819. — Auch Weidmann war ein Vertreter der Richtung in der Geburtshülfe, welche die Naturkräfte, nicht die Kunst an die erste Stelle setzt. Wie vorher schon Deleurye, darauf Denman und Boër hebt er die Vorteile des Verfahrens hervor, nach der Wendung auf die Füsse nicht prinzipiell die Extraktion folgen zu lassen. Für den Fall eines verzögerten Austritts des nachfolgenden Kopfes wollte er dem Kinde durch dem „Vectis aërophorus" Luft zuleiten. (Mitgeteilt in der unt. cit. Schrift von Wenzel p. 28.) Vgl. unten bei Benjamin Pugh. Die Wendung auf den Kopf sei nur einem sehr geübten Operateur zu überlassen. Im Sinne Baudelocques tritt er der Ansicht entgegen, dass es die Aufgabe der Zange sei, den Kindskopf durch Druck zu verkleinern. Er verwirft die Kopfzange zur Extraktion des Steisses, Entwurf § 872, die Levret,

Stein d. Aelt. u. A. auch zu diesem Zwecke vorgeschlagen. In seiner nachher angeführten Dissertation aus dem Jahre 1779 machte er den Vorschlag, bei engem Becken im siebenten Monat den Muttermund nach und nach auszudehnen und die Frucht mit Gewalt herauszuziehen, vi educere. Er kam später selbst von dem Gedanken dieses gewaltsamen Entbindungsverfahrens zurück. (Vgl. C. Wenzel, Allgem. geburtsh. Betrachtungen und über die künstliche Frühgeburt, Mainz 1818, p. 131). Jedenfalls kann es sich in keiner Weise darum handeln, dass etwa die Engländer den Ruhm der Einführung der Operation, die den Namen der künstlichen Frühgeburt erhalten, mit Weidmann zu teilen hätten. — In zwei Schriften trat Weidmann für die Abschaffung der weiblichen Geburtshülfe ein.

Comparatio inter sectionem caesaream et dissectionem cartilaginis et ligamentorum pubis, in partu, ob pelvis angustiam impossibili, suscipiendas. Dissert. praesid. C. C. Siebold etc. Wirceb. 1779. Eine für die Geschichte der Symphyseotomie wichtige Schrift, da sie Siebolds Ansicht über die Indikationsstellung des Schamfugenschnitts enthält. — De officio artis obstet. concedendo solis viris, Mogonciae Anno XII. (1804). De officio art. obst. conced. sol. viris, annotat. ulterior: quomodo res ista intra virorum solas manus tradi possit? Mogont. 1807. — In quaestion. ab illustr. facult. med. Tolosana praemio expositam: utrum forcip. usus in arte obstet. util. sit an nocivus? C. fig. duct. in aere. Mogont. 1806. — De forcipe obstetricia, in quaestion. an usus eius in genere util. sit. an nocivus? Respons. revisa etc. Mogont. 1813. — Entwurf der Geburtshülfe für seine Vorlesungen. Mainz 1808.

Von Geburtshelfern, die in der Schweiz lehren, ist Peter Müller, 1863—1866 Assistent von Scanzoni, seit 1874 Ordinarius in Bern, in New-Orleans geboren. Der ob. S. 302 angeführte, als Ordin. in Zürich 1867 verstorbene Bernh. Breslau war ein Deutscher; auch Ferdin. Frankenhäuser, Ordin. in Zürich 1872—1888 (gest. in Jena 1894): Die Nerven der Gebärmutter 1867, seine Hauptarbeit. Ebenso Joh. Jac. Bischoff, geb. zu Heidelberg 1841, gestorb. als Ordin. zu Basel 1892, wo er seit 1872 tätig war. „Zur Prophylaxis des Puerperalfiebers", Vortrag Basel 1876. Sein Nachfolger Bumm und dessen Nachfolger v. Herff sind ebenfalls Deutsche. — Ein geborener Schweizer (Zürich) ist der seit 1888 an der Frauenklinik in seiner Vaterstadt als Ordinarius wirkende Theod. Aloys Wyder, früher Assistent von Gusserow und Winckel.

Auch Spöndli, 1824—1898, Hebammenlehrer in Zürich, dem wir zahlreiche, besonders in der M. f. Geb. u. Fr. veröffentlichte, (Band 3, 4, 5, 6, 10, 13, 15, 17, 19, 21, 33) Abhandlungen verdanken, ist als geborener Schweizer zu nennen, namentlich aber François Isaac Mayor, 1779—1855, der erste Entdecker, 1818, der foetalen Herztöne.

Frankreich.

Die Männer, welche die französische Geburtshülfe im 16., 17. und 18. Jahrhundert zu einer so hohen Stufe erhoben, waren Chirurgen.

An die Stelle der Chirurgen traten in der Geburtshülfe auch in Frankreich allmählich Aerzte. In der Fürsorge für deren Aus-

bildung ist dieses lange Zeit hinter Deutschland zurückgeblieben.[1]) Im Jahre 1776 klagt Alphonse Leroy[2]) über den Mangel eines Instituts in Paris zur praktischen Ausbildung von Chirurgen und Aerzten in der Geburtshülfe: „Diese Kunst ist ganz praktisch und doch ist in Frankreich keine öffentliche Veranstaltung getroffen, wo sich Schüler über diesen Gegenstand bilden können." Indem er auf die Berliner Anstalt Bezug nimmt, spricht er den Wunsch nach einem Institut in Paris mit zehn Betten aus, von denen einige für gynäkologische Patientinnen bestimmt sein sollten. Es blieben jedoch für eine lange Reihe von Jahren noch die Lehrer der Geburtshülfe in Frankreich, auch in Paris, wesentlich auf theoretische Vorträge mit Phantomübungen angewiesen. Ihr spärliches klinisches Material für ihre „Amphithéâtres d'accouchements" mussten sie sich selbst, in der Regel mit Hülfe von Hebammen beschaffen, bei denen gewöhnlich auch die nötige Räumlichkeit gemietet wurde.[3]) Sogar noch im Anfang der 30er Jahre des 19. Jahrhunderts waren die Studierenden in Paris darauf angewiesen, in ihrem geburtshülflichen Studium eine praktische Unterweisung auch bei Hebammen zu suchen. Paris hatte für sie keine einzige geburtshülfliche Klinik. Ausser in Paris wurde noch in Montpellier und Strassburg geburtshülflicher Unterricht für Studierende der Medizin erteilt. Erst im Jahre 1833 wurde zu Paris im Hôpital des Cliniques, neben der chirurgischen, eine geburtshülfliche Klinik für angehende Aerzte eingerichtet. Sie umfasste 36 Betten, die auf 2 grosse und 4 kleine Zimmer verteilt waren. Die Leitung übernahm Paul Dubois, damals erster Geburtshelfer, der, wie schon oben angeführt, ausschliesslich für den Hebammenunterricht bestimmten Maternité. Am 1. Dezember 1833 hielt er in der neuen Klinik seine erste Vorlesung. Erst seit Anfang der 80er Jahre besitzt Paris[4]) in der „Clinique d'accouchements" ein würdiges Institut für den klinischen Unterricht.

Im Jahre 1881 zeigte P. Budin, Gaz. médic. Nr. 26, die Unzulänglichkeit des geburtshülflichen Unterrichts zu Paris durch folgende Zusammenstellung:

---

[1]) Vgl. J. F. Osiander, Bemerkungen über die französische Geburtshülfe, Hannover 1813 und Derselbe in Henschels Janus I p. 758. S. auch v. Siebold, Geschichte II p. 720.

[2]) Pratique des accouchements; première partie contenant l'histoire critique de la doctrine etc., Paris 1776. In der deutschen Uebersetzung von Johannes Nusche, Frankfurt etc. 1779, p. 230 ff.

[3]) Vgl. Velpeau, Traité complet de l'art des accouchements etc., Paris 1835. Velpeau schreibt, also in der Mitte der 40er Jahre des 19. Jahrh.: „Ce simple coup d'oeil montre, on doit en convenir, que sous ce rapport, l'Angleterre et surtout l'Allemagne sont agitées, sourdement travaillées par un besoin de progression plus vif, plus étendu qu'en France. C'est au point qu'après avoir si long-temps donné l'élan et servi de berceau à l'art des accouchemens, la patrie d'A. Paré court véritablement le risque de se laisser dépasser, si elle ne se hâte pas de reprendre le sceptre que lui avait acquis Baudelocque." „La tocologie est enseignée à Paris au 19e siècle comme elle l'était au 17e et 18e, après Baudelocque comme au temps de Levret ou d'A. Petit ... Qu'il y ait dans la capitale de 4 à 6 cliniques tocologiques, 12 à 15 pour la médecine." S. auch J. Otterburg, Das medicinische Paris, Carlsr. 1841. — Tarnier, Clinique d'accouchements de la faculté de médecine, Paris 1882. — J. Schreiber, Das medicinische Paris, Wien 1883. — Mehrere der von mir über die Unterrichtsverhältnisse in der neuesten Zeit zu Paris gegebenen Daten habe ich vom Institut bibliogr. daselbst erhalten.

[4]) Ueber den geburtshülflichen Unterricht im übrigen Frankreich in der Neuzeit s. Herrgott, Essai d'une histoire etc., Paris 1892, p. 387.

	Zahl der Lehrstühle	Zahl der Studierenden
England	18	2421
Schottland	6	1566
Oesterreich	6	1505
Belgien	4	238
Schweiz	3	404
Deutschland	21	4405
Italien	17	3455

Dagegen hatte Paris mit 5100 Studierenden nur 2 Lehrstühle.

Die Eröffnung der „Clinique d'accouchements" fand am 25. April 1881 unter Depaul, dem Nachfolger von Paul Dubois statt. Letzterer war 1862 wegen schwerer Erkrankung zurückgetreten. Depaul (gest. den 20. Oktober 1883) wurde in seiner klinischen Stellung durch Pajot ersetzt, welcher seit 1863 theoretische Vorlesungen gehalten hatte. Nach Pajots Rücktritt 1886 wurde die Leitung der Klinik interimistisch 1886/87 Pinard und 1887/88 Budin übertragen. Im Jahre 1888 trat Tarnier an ihre Spitze, der Pajot auch auf dem theoretischen Lehrstuhl gefolgt war. Nach dem Ableben Tarniers (23. November 1897) gab man der Klinik die offizielle Bezeichnung „Clinique d'accouchements Tarnier". Der durch Tarniers Berufung vakant gewordene theoretische Lehrstuhl wurde in einen zweiten klinischen verwandelt und diese Klinik in einer neu errichteten Abteilung der Maternité untergebracht. Pinard übernahm die Leitung dieser „Maison d'accouchements Baudelocque" und hielt seine erste Vorlesung am 21. März 1890. Nach Fakultätsbeschluss versieht jetzt ein Agrégé die theoretische Professur. — Ausser den beiden genannten geburtshülflichen Kliniken der medizinischen Fakultät haben übrigens die Studierenden seit 1882 auch Gelegenheit sich an einer grösseren Zahl von Pariser Krankenhäusern unter Leitung der Accoucheurs des hôpitaux klinisch auszubilden. — Die Einrichtung von geburtshülflichen Polikliniken im deutschen Sinne kennt man in Frankreich nicht. Sie werden aber in der Form ersetzt, dass die Studierenden zu Geburten zugezogen werden, die bei ausgewählten Hebammen stattfinden.

Indem ich auf das verweise, was oben über Guillaume Mauquest de la Motte und über Jean Louis Baudelocque gesagt worden, haben wir hier weiter hervorragender französischer Geburtshelfer aus dem 18. und 19. Jahrhundert zu gedenken.

Jacques Mesnard, Chirurg und Geburtshelfer zu Rouen, ist der Erste, der in Frankreich nach dem Bekanntwerden der Zange eine geburtshülfliches Lehrbuch veröffentlichte.

Le Guide des Accoucheurs, ou le Maistre dans l'art d'accoucher les femmes etc. Le tout en forme d'Examen, par Jacques Mesnard, Chirurgien-juré, Ancien Prevôt etc. A Paris 1743, 1753 M. 15 K. Deutsch Kopenh. 1748. S. XVIII gibt Mesnard an, dass er die von ihm beschriebene und abgebildete Zange zuerst im Journ. de Verdun, April 1741, bekannt gemacht habe.

Mesnards Buch besteht aus 11 Kapiteln, von denen das zweite und dritte gynäkologische sind. Genitalien und Becken werden beschrieben. Die Beckenknochen weichen inter partum auseinander.

Diätetik der Schwangerschaft: Aderlass, Klystiere, Abführmittel. Günstige Lage des Kindes: Kopflage mit der grossen Fontanelle nach hinten. Wie Soranus, später C. Solingen und um die Mitte des 18. Jahrhunderts in England beispielsweise Pugh lässt Mesnard die Gebärende gelegentlich auf dem Schosse einer anderen Frau niederkommen. Zu seinen Hülfeleistungen bei der Geburt gehörte auch das Zurückschieben der Muttermundslippen, die Erweiterung der Geburtswege, das Sprengen der Blase etc. Den Damm schützt er durch zwei zwischen Kopf und Steissbein eingeschobene Finger, die übrigens im Deventerschen Sinne auch das Steissbein zurückdrängen. Die schiefstehende Gebärmutter (Deventer) will er durch Zug mit dem in den Muttermund eingeführten Finger gerade richten. Eigentliches Interesse bieten in seiner Schrift nur seine Instrumente. Seine Geburtszange, tenette en double cuiller, „l'instrument avec lequel je peux sauver la vie d'une femme et celle de son enfant", hat denen der Palfynschen ähnliche Löffel, die, wie letztere nicht gekreuzt, dagegen aber gefenstert sind und ein primitives Schloss haben. Abbild. bei Ingerslev l. c. p. 35. Er hatte noch eine im übrigen ziemlich gleiche Zange mit hakenförmig einwärts gebogenen Spitzen. — Mesnards Knochenzange, tenette à conducteur, ist in ihrer von Stein und später von Winckel sen. verbesserten Form auch heute noch ein brauchbares Instrument. Sie ist einigermassen das Vorbild des Kranioklasten.

André Levret.[1]) Er wurde im Jahre 1703 zu Paris geboren und starb daselbst am 22. Januar 1780. Nachdem er als Chirurg besonders vorgebildet, wandte er sich ausschliesslich der Geburtshülfe zu, in einem Zeitpunkte, wie er für eine solche Tätigkeit glücklicher nicht gedacht werden kann. Die Disziplin, besonders durch die Verdienste seiner Landsleute und Deventers auf eine hohe Stufe gebracht, wartete auf den neuen Aufschwung, den ihr die Einführung der Zange geben musste. Und da gerade setzt Levret ein und bemächtigt sich mit grösstem Erfolge des neuen Gebietes. So liegen denn auch seine Hauptverdienste in dem Ausbau der Zangenoperation Hierdurch aber wurde er noch besonders in der alten operativen Richtung der französischen Geburtshülfe festgehalten, was sein Eindringen in den Vorgang der physiologischen Geburt erheblich beeinträchtigt hat. Ein Haupthindernis in letzterer Beziehung ist auch seine irrige Auffassung von der Form des normalen Beckens. Der Durchmesser vom Os pub. zum Os sacrum sei im Eingang des nicht skeletierten Beckens grösser als der quere. Daraus ergeben sich als Konsequenzen Levrets falsche Lehren vom Geburtsmechanismus. Obgleich er in ausgezeichneter Weise aus gewissen Skeletanomalien Schlüsse auf das Vorhandensein eines rachitischen Beckens zu ziehen lehrt und den Mechanismus des Austritts des nachfolgenden Kopfes bei engem Becken richtig darstellt, so hat doch die Beckenpathologie

[1]) Levret war Mitglied der Acad. royale de chirurgie. — In Paris hielt um die Zeit von Levrets Auftreten, Mitte des 18. Jahrh., Antoine Petit (1718—1794), der spätere Nachfolger Ferreins in der Professur der Anatomie, geburtshülfliche Vorlesungen bei ausgedehnter Tätigkeit in der Praxis des Faches. Es entsprach dies so wenig der damaligen Gepflogenheit, dass es dem „Médecin" vielfache Angriffe eintrug. — Ueber Levret s. Tarnier, Leçon historique sur Levret, 1865. Vgl. auch die historische Einleitung zu Michaelis: Das enge Becken.

eine besondere Förderung durch ihn nicht erfahren. Er deutet zwar verschiedene Arten der Beckenverengung an, beschäftigt sich aber ausschliesslich mit dem rachitischen Becken. Die höchsten Grade der Verengung erkennt er in hergebrachter Weise daran, dass er die Hand nicht einführen kann. Und doch muss er, wenn er auch in seinen Schriften keine bezüglichen Weisungen gibt, bei geringeren Graden der Verengung gemessen haben, da sich Sigault, s. unten Symphyseotomie, ausdrücklich auf eine Levretsche Messung (Schätzung?) beruft. In der Lehre von der „Einkeilung des Kopfes", die nach seiner Ansicht nur an zwei entgegengesetzten Punkten, an der vorderen und hinteren Beckenwand (nicht gleichmässig ringsum, Röderer) stattfinden kann, ist er mit dieser Auffassung nur z. T. Baudelocques Vorgänger, da nach diesem die beiden Punkte auch in den Seitenwänden liegen können. Der Kopf ist „eingekeilt" (enclavée), vgl. oben Peu, wenn ihn weder die Geburtskräfte vorwärts treiben können, noch die Hand des Geburtshelfers ihn zurückzudrängen vermag. Levret studierte die Achse und die Neigung des Beckens. Der Zange gab er vor allem die Beckenkrümmung (la nouvelle courbure) und damit eine fundamentale Verbesserung. Die Technik der Operation förderte er in hervorragender Weise. Levrets Seitenschnitt für die Sect. caes. ist die Ausbildung der von Guy de Chauliac für die Operation an der Toten, von Rousset an der Lebenden empfohlenen Methode. Ein grosses Verdienst Levrets ist es, dass er zuerst — übrigens ziemlich gleichzeitig mit Puzos — für die Schwangerschaftsdiagnostik die kombinierte Untersuchung empfahl, wenn diese wichtige Bereicherung der Explorationsverfahren auch erst viel später allgemein die ihr gebührende Würdigung gefunden hat. Die Culbute-Lehre, sowie die Deventersche Auffassung von der pathologischen Bedeutung der Schieflage der schwangeren Gebärmutter behielt er bei. Als Ursache dieser Lage nahm er den seitlichen Placentarsitz an; Observations p. 73 ff. — Levrets Einfluss ist von sehr nachhaltiger Einwirkung gewesen, nicht allein auf die Geburtshülfe Frankreichs sondern auch auf die des Auslandes, zumal die deutsche.

Levret schrieb: Observations sur les causes et les accidens de plusieurs accouchemens laborieux avec des remarques etc., Paris 1747. 4. édit. Paris 1770. — Suite des observat. sur les causes et les accidens etc., Paris 1751. — Deutsche Uebersetzung: Levret's Wahrnehmungen etc. mit neuen Handgriffen und Werkzeugen vermehrt von Joh. Jul. Walbaum. Zwei Bände. Lüb. u. Alt. 1758—61. — L'art des accouchemens demontré par des principes de physique et de mécanique etc., Paris 1753, 2. édit., corrig. et considérablement augment. etc. et d'un abregé du sentiment de l'auteur sur les aphorismes de Mauriceau, 1761, 3. édit. 1766. Avec des planches. Deutsche Uebersetzung: Levret's Kunst der Geburtshülfe etc. von Chr. Fr. Held, zwei Theile, Gera u. Leipz. 1772; 2. Aufl. Leipz. 1778. — Explication de plusieurs figures sur le mécanisme de la grossesse et de l'accouchement, Paris 1752, 16 pag., 3 planch. — Essai sur l'abus des règles générales et contre les préjugés qui s'opposent aux progrès de l'art des accouchemens; avec figures. Paris 1766. Deutsch von Dan. Chr. Burdach, Versuch über den Missbrauch der allgemeinen Grundsätze etc., Leipzig 1776. — Lettre sur l'allaitement des enfans, Paris 1771, vgl. Journ. de médec., chirurg. etc. von Roux, Tom. 36 p. 364.

Ebenda Band 33: Ueber den Nutzen der gekrümmten Zange; s. hierüber auch: Observations p. 163 ff., mit angefügten geschichtlichen Bemerkungen über die Zange. — Weitere Abhandl. im letztgenannten Journal und den Mémoires de l'acad. royale de chir. (hier Tom. III ein Artikel über die Trennung der Beckenknochen); im Journ. des Savans, 1749.

Jean Astruc, geb. 1684, gest. den 5. Mai 1766. Sein Hauptwerk ist: De morb. venereis libri novem, edit. altera, Lut. Paris 1740. — Ferner schrieb er: Traité des malad. des femmes, Paris, Tom. 1.—4. 1761, Tom. 5. et 6. 1765. Erschien auch in einer Ausgabe von 3 Bänden. — Deutsch von Chr. Fr. Otto, 6 Teile, Dresd. 1768—1776. — L'art d'accoucher réduit à ses principes etc. Paris 1766. Astruc war nicht ausübender Geburtshelfer. Das Beste an seiner unbedeutenden geburtsh. Schrift ist ein kurzer Ueberblick über die Geschichte des Faches.

Nicolas Puzos,[1]) ein älterer Zeitgenosse Levrets, geb. zu Paris im Jahre 1686, Feldchirurg in den Jahren 1703—1709, wurde in die geburtshülfliche Laufbahn geleitet durch Jules Clement, den Freund seines Vaters, der ihn ausbildete und ihm dann einen Teil seiner ausgedehnten Praxis abtrat. Im Jahre 1743 übernahm er „als Demonstrateur des accouchemens" den Hebammenunterricht an der Académie de chirurgie, wurde 1751 geadelt und starb am 7. Juni 1753. Sein grösseres Werk über Geburtshülfe übergab er auf dem Sterbebette seinem Schüler und Freunde Gervais; es wurde aber erst 1759 von Morisot Deslandes herausgegeben. Puzos' Verdienste sollen später bei den einzelnen Abschnitten gebührend hervorgehoben werden: sie liegen in der Beckenlehre, in der er Levret überragt, in den richtigen Anschauungen über den Sitz des Mutterkuchens, in denen er mit van Hoorn übereinstimmt, in seinen Weisungen bezüglich des Dammschutzes und der Ausführung der Wendung auf einen Fuss, ein Verfahren, das er bei seinen Lehrer Clement gesehen (vgl. hierzu Mme du Tertre und Paul Portal). Die Ausstossung der Nachgeburt überlässt er, wie die des Kindes in normalen Fällen der Natur. Er suchte als der Erste bei starken Blutungen am Ende der Schwangerschaft die Geburtstätigkeit mittelst sanfter manueller Dilatation des Muttermundes anzuregen. Das gefährliche Accouchement forcé schränkte er ein.

Mémoire sur les pertes de sang qui surviennent aux femmes grosses etc. Mém. de l'académie de chir. Tom. I, p. 358, 1747. Später in das folgende Werk aufgenommen. Traité des accouchemens, contenant des observat. importantes sur la pratique de cet art etc. Corrigé et publié par Morisot Deslandes, Paris 1759. Das X. Kap.: de l'Accouchement naturel, ist nach einer Angabe in der Vorrede von Gervais bearbeitet. Pag. 186 ein Handgriff, der eine gewisse Aehnlichkeit mit dem später als „Prager Handgriff" bezeichneten hat, indem er dessen ersten Teil, den Zug an Schultern und Beinen nach unten darstellt. In einem Anhang zum Werke ist die schon früher erwähnte französische Uebersetzung der lateinischen Abhandlung von Crantz über die Zerreissung der Gebär-Mutter abgedruckt.

In der ersten Reihe der französischen Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts steht auch François Ange Deleurye, geb. den

[1]) S. Éloge de M. Puzos von Morand, Mém. de l'acad. de chirurgie, Tom. III p. 121.

21. August 1737 zu Paris. Er ist der Erste, welcher im Prinzip die Extraktion von der Wendung auf den Fuss trennt und den Rat gibt, zur Verhinderung eines zu schnellen Abflusses des Fruchtwassers bei Vornahme der Wendung die Blase an einer höher gelegenen Stelle zu sprengen. Bezüglich der Leitung der Beckenendegeburt hält er sich aber an seine Vorgänger bezw. steht er hinter mehreren von diesen zurück. Eine Gesichtslage sucht er jedoch nicht in Schädellage zu verwandeln. Von der grossen Bedeutung des Beckens für den Geburtsakt durchdrungen, stellt er, übrigens im Sinne von Antoine Petit, die weitgehende Forderung, einem Mädchen nicht eher die Ehe zu gestatten, als bis durch sachverständige Untersuchung die normale Beschaffenheit ihres Beckens festgestellt sei. Dabei ist er allerdings bemüht, auch durch äussere Kennzeichen sich in diesem Punkte ein Urteil zu bilden. — Die nach Deleurye benannte Methode der Sectio caes. (Schnitt in die Lin. alb.) wurde für die Operation an der Toten bereits von Peter de la Cerlata, gest. 1423, angegeben; vgl. ob. S. 99.

Traité des accouchemens en faveur des élèves etc. p. M. F. A. Deleurye, membre de l'académie royale de chirurgie, conseiller-chirurgien ord. du roi en son châtelet, Paris 1770. Uebers. von F. G. Flemming, Breslau 1778. (Dieses Lehrbuch stand lange Zeit in grossem Ansehen.) — Observations sur l'opération césarienne à la ligne blanche et sur l'usage du forceps la tête arrêtée au détroit supérieur, Paris 1779. Niemand vor ihm habe die Zange an den über dem Beckeneingang stehenden Kopf angelegt. — La mère selon l'ordre de la nature avec un traité sur les maladies des enfans, Paris 1772. Deutsch Nürnb. 1774.

François Louis Joseph Solayrés de Renhac[1]) geb. im August 1737 zu Calhac (Lot), studierte in Montpellier, welches damals noch keine geburtshülfliche Professur hatte. Geburtshülfe lernte er mehr autodidaktisch, vielleicht von dem dortigen Professor der Chirurgie, Serres, angeregt und einigermassen geleitet. Die Frucht dieser Studien, bei denen die menschliche wie die vergleichende Anatomie (auch trächtiger Tiere) die Grundlage bildet, war seine „pro baccalaureatus gradu consequendo“ verfasste Schrift: Elementorum artis obstetr. compendium etc., Monspelii 1765. Nachdem er darauf im Jahre 1767 in Montpellier zum Doktor der Medizin promoviert worden, begab er sich 1768 nach Paris, wo er geburtshülfliche Praxis trieb und Vorlesungen hielt. Unter seinen Zuhörern befand sich auch J. L. Baudelocque. Im Jahre 1771 liess er zur Erlangung der Aufnahme in das Collège de chirurgie und einer ihm in Aussicht gestellten Professur an der École pratique seine berühmt gewordene Abhandlung drucken: „Dissertatio de partu viribus maternis absoluto, quam Deo duce, et praeside D. Rocho Dubertrand etc. tueri conabitur Fr. Lud. Jos. Solayrés de Renhac, e loco Colhac, dioec. Cadurc. august. Ludov. med. Monspel. Doctor, e societ. reg. scient. Monspel. schol. practicae Parisiens. Demonstrator designatus. Parisiis etc. 1771. Vgl. v. Siebold II p. 531 ff. Die Verteidigung der Dissert., die auf den 22. Dezbr. angesetzt war, konnte wegen Solayrés' schwerer Erkrankung nicht stattfinden.[2])

[1]) Biographisches s. bei H. Fr. Naegele, Die Lehre vom Mechanismus der Geburt, Mainz 1838, p. 113.

[2]) Im J. 1831, Berlin, hat Ed. Casp. Jac. von Siebold von dieser aus-

Ehe es zur Promotion kam starb er, am 3. April 1772, an Phthis. pulmon. — Die letztgenannte Schrift hat eine doppelte Bedeutung, eine prinzipielle, insofern Solayrés als der erste unter den französischen Geburtshelfern die Lehre von der natürlichen Geburt, den Geburtsmechanismus, nicht die Operationslehre, an die erste Stelle rückt und eine sachliche, indem er diesen Gegenstand in einer so ausgezeichneten Weise behandelt, dass seine Darstellung grundlegend geworden ist. Welchen Anteil er in dieser Beziehung zunächst an den Lehren Baudelocques hat, der im Sinne seines Lehrers weiter arbeitete und berufen war, der Herrschaft[1]) Levrets wesentlichen Eintrag zu tun, dafür sind die eigenen Worte des dankbaren Schülers ein schönes Zeugnis.[2])

Théobald Etienne Lauverjat, war Mitglied des Collége des chirurgiens und Prof. der Geburtshülfe. Er starb im J. 1800. Lauverjat war ein Gegner der Symphyseotomie, trat dagegen besonders für den Kaiserschnitt ein, für den er ja auch eine von der gewöhnlichen abweichende Schnittführung angab.

Examen d'une brochure qui a pour titre: Procès-verbaux et réflexions à l'occasion de la section de la symphyse etc. Amsterd. 1779. — Nouvelle méthode de pratiquer l'opérat. césarienne et parallète de cette opération et de la section des os pulis, Paris 1788. Deutsch Leipz. 1790. — Der seitliche Querschnitt, den Lauverjat zuerst genauer beschrieb, war, wie er selbst angibt, früher bereits von französischen Chirurgen mit glücklichem Ausgange gemacht worden. Er selbst operierte nach dieser Methode zwei Mal mit Glück, nachdem er zuvor beim Schnitte in der lin. alb. zwei unglückliche Fälle gehabt hatte.

Jean René Sigault, geb. um die Mitte des 18. Jahrhunderts zu Dijon, führte in der Nacht vom 1. zum 2. Oktb. 1777 mit Leroy zuerst die Symphyseotomie an der Lebenden aus. S. unt. Geschichte dieser Operation. Ausser auf diese bezüglichen Schriften veröffentlichte er: An placentae solutio naturae committenda? etc.

Alph. Louis Vinc. Leroy, geb. am 23. Aug. 1742 zu Rouen, wurde am 15. Januar 1816 von seinem entlassenen Diener ermordet. Er war, wie schon angeführt, an der École de santé zu Paris Lehrer der Geburtsh. für die Studierenden der Medizin.

---

gezeichneten und selten gewordenen Schrift eine neue Ausgabe (mit einer Vorrede und Anmerkungen) besorgt (ebenfalls lateinisch).

[1]) Sehr treffend und geschichtlich durchaus begründet sind die nachstehenden Worte Arneths l. c. p. 67: „Wenn wir in dem Lande, dem wir so viel für Geburtshülfe verdanken, das so lange unsere Lehrmeisterin gewesen ist, dem Vaterlande von A. Paré, von Mauriceau, Portal, de la Motte, Levret, Baudelocque — uns umsehen nach den Meistern unserer Wissenschaft, so bietet sich uns ein höchst seltenes Schauspiel dar. In der Geburtshülfe stellen Frankreichs Gelehrte eigentlich keine Republik dar, ein Einziger scheint zu herrschen. Ihm senken sich alle Fahnen. Seine Ansicht wünscht man bei allen neu auftauchenden Erscheinungen zu wissen."

[2]) Vorrede Baudelocques zu „L'art des accouchemens", Paris 1781: „Pour que personne ne nous taxe d'être plagiaire, nous déclarons de nouveau avec autant de plaisir que de reconnaissance, que nous avons puisé dans toutes les sources qui nous sont connues: mais que nous devons plus aux leçons de Solayrés, et après lui à l'observation, qu'à tout autre. La seconde partie de cet ouvrage, qui traite spécialement de l'accouchement naturel n'est, pour ainsi dire, que la traduction de la thèse de Solayrés: dissertatio de partu viribus maternis absoluto."

Sein Name ist mit der Vornahme des ersten Schamfugenschnittes an der Lebenden eng verknüpft; s. unt. bei der Geschichte der Operation: Recherches sur la section de l'os pubis, Paris 1773. — Rech. hist. et pratiques sur la sect. de la symphise etc. pratiquée le 1. Octobre 1877 sur la femme Souchot. Paris 1778. — Observat. et réflexions sur l'opération de le section de la symph. pratiquée sur la femme Vespres, Paris 1780. — Der zweite Gegenstand bei dem Leroys Namen besonders zu nennen sein wird, ist die Geschichtsschreibung der Geburtshülfe. S. unt.

Bei dem letztgenannten Abschnitt wird auch Pierre Sue, le jenne, geb. zu Paris am 28. Dezbr. 1739, gest. daselbst am 28. März 1816, anzuführen sein. Er wurde 1767 Professor der Chirurgie an der „École pratique". Ein Mann von grosser Gelehrsamkeit, versah er später zugleich die Stelle eines Bibliothekars an der École de Santé, sowie er auch den Lehrstuhl für Bibliographie einnahm.

Alfred Armand Louis Marie Velpeau, geb. den 18. Mai 1795 zu Brèche (Indre-et-Loire), starb am 18. Aug. 1867. Er ist von nicht geringem Einfluss auf die Fortschritte der französischen Chirurgie gewesen, aber auch die Geschichte der Geburtshülfe hat seinen Namen zu nennen. Nachdem ihm bei der Bewerbung um den Lehrstuhl der klin. Geburtsh. Paul Dubois vorgezogen, erhielt er 1834 die Leitung der chirurgischen Klinik in der Charité.

Von seinen Publikationen, die etwa 20 Bände umfassen und namentlich die Chirurgie betreffen, führe ich an: Recherches et observations sur la phlegmatia alba dolens, 1826, in denen sich bereits eine richtige Vorstellung von der Rolle der Venen und Lymphgefässe bei dieser Affektion findet. — Remarques sur les positions vicieuses et la version du Foetus, 1830. — Traité élémentaire de l'art das accouchemens etc. 2 Voll. Paris et Lond. 1829; 2e édit. unter dem Titel: Traité complet de l'art des accouchemens etc. 1835, avec 16 planch. Amerikanische Uebersetzung von Meigs, Philad. 1831 und eine italienische, Venedig 1836. — Embryologie ou ovologie humaine etc., 1833, avec 15 pl.; deutsche und ital. Uebers.; belgischer Nachdruck. — Des convulsions chez les femmes perdant la grossesse etc. 1834, Deutsch von Bluff, Cöln u. Aachen 1835.

Jean François Sacombe, geb. um 1750 zu Carcassonne starb im Jahre 1822. Nachdem er in Montpellier unter Jean Serres Geburtshülfe getrieben, darauf auch bei Gelegenheit einer Reise nach England Osborn und Hunter gehört, ging er nach Paris, um hier speziell die geburtshülfliche Praxis auszuüben. Sein Standpunkt ist insofern einzig in der Geschichte, als er jede geburtshülfliche Instrumentalhülfe verwarf. Mit besonderem Fanatismus bekämpfte er den Kaiserschnitt, gegen den er die „École anti-césarienne" (1798) gründete. Vom Jahre 1790 an hatte er begonnen, in Wort und Schrift geradezu in der Art eines geistig nicht normalen Menschen für seine Anschauungen Propaganda zu machen. Im ersten Stück einer periodischen Schrift, in der die Grundsätze der „École anti-césarienne" zum Ausdruck gebracht werden sollten, liess er eine Schandsäule abbilden, auf welcher die Namen der „Mörder" verzeichnet waren (Baudelocque, Dubois, Coutouly, Pelletan), die nach seiner Meinung den Kaiserschnitt in unverantwortlicher Weise ausgeführt hatten. Da er die Geldbusse, zu der er im Prozess Baudelocque, s. ob., verurteilt war (3000 Francs an

die Maternité und die Armen), nicht bezahlen konnte, entfloh er aus Paris. Nach seiner Rückkehr (1813) fristete er sein Leben durch Verkauf von Geheimmitteln, bis er in Vergessenheit starb. Vgl. v. Siebold II p. 618 ff. und Osiander Geschichte p. 496—508.

Le médecin accoucheur etc. Paris 1791. Zwei deutsche Uebersetzungen 1796 und 1797. — La Luciniade ou l'art des accouchem., poème didactique, ebenda 1792, 4e édit. 18. Observat. médico-chirurg. sur la grossesse etc., ebend. 1793. — Encore une victime de l'opération césarienne ou le cri de l'humanité, ebenda 1796 und andere Artikel gegen den Kaiserschnitt. Ausführlicheres s. v. Siebold II p. 622 ff.

Jean Alexandre Lejumeau de Kergaradec, 1788—1877, s. später unt. Auscultat. der foetal. Herztöne und des Uteringeräusches.

Nach Baudelocques[1]) Tode (1810) entschied der öffentliche Concours (1811) unter vielen Mitbewerbern[2]) für Antoine Dubois; s. ob. S. 254 ff. Paul Dubois, der Sohn und Nachfolger von Ant. Dubois, ist am 7. Dezbr. 1795 zu Paris geboren. 1825 wurde er Professeur et Chirurgien Accoucheur à la maternité. Als ersten Geburtshelfer an der Maternité und ersten Leiter der im Jahre 1833 in Paris gegründeten Clinique haben wir ihn bereits kennen gelernt. „Er hat lange Jahre hindurch den zwei grössten geburtshülflichen Anstalten Frankreichs mit einer Art Monopol vorgestanden." Paul Dubois starb am 29. Nov. 1871 zu Courteille (Eure), nach langjähriger Geisteskrankheit. Es wird sein besonders klarer und anregender Vortrag gerühmt. Er trat für die künstliche Frühgeburt ein sowie (gegen Cazeaux u. A.) in bezüglichen Fällen für eine prophylaktische antisyphilitische Behandlung der Ehegatten; vgl. auch Gaz. méd. 1850, 20. — Die Ursache der Gesichtslage ist eine willkürliche Streckung des Halses. — Dubois ist

---

[1]) J. L. Baudelocque hatte zwei Neffen, von denen der eine, A. Baudelocque, als Erfinder der „Cephalotripsie" (1829) später bei diesem Kapitel besondere Erwähnung finden wird. Ein zweiter Neffe, A. César B., war Agrégé der medic. Fakultät zu Paris, Arzt am Hôpital des enfants malades und Aufsichtsführer über die Hebammen des X. Distriktes. Zwei Arbeiten existieren von diesem, über puerperale Peritonitis bezw. puerperale Blutungen, 1830 bezw. 1831.

[2]) Unter den Geburtshelfern, die sich nach J. L. Baudelocques Tode um dessen Stelle bewarben, sind zu nennen: Cl. Marie Gardien, geb. den 14. Juli 1767, der 1799 nach Paris kam. Er publizierte: Du Toucher, 1811; Traité d'accouchemens etc., 4 Tom., Paris 1807, 2. éd 1816; 3. édit. 1824. Artikel in Leroux' Journ. 1804—1806. In Band V der Bullet. des sc. méd. teilt er einen für Mutter und Kind glücklich verlaufenen Fall von Symphyseotomie mit. — Jos. Capuron, geb. im Languedoc i. J. 1755. Dieser schrieb: Cours théorique et pratique d'accouchements etc., 1811; 4. éd. 1828; Médecine légale relative à l'art des accouchements, Paris 1821. — Ferner J. P. Maygrier, geb. zu Angoulème den 11. Juni 1771, Schüler von Ant. Dubois. Er hielt in Paris Vorlesungen und veröffentlichte ausser seiner Dissert. sur la délivrance, 1802: Nouv. méthode pour manoeuvrer les accouchemens, Paris 1802, deutsch von Fr. H. Martens, Leipz. 1804; Elémens de la science et de l'art des accouchemens, Paris 1814, 2. édit. 1817. Nouv. démonstrations des accouchemens. Avec des planches en taille douce, Paris 1822. Neu bearbeitet von Ed. C. J v. Siebold, Berlin 1829, 2. Aufl. 1835. Neu umgearbeitete französ. Ausgabe von Halma-Grand, Paris 1840. Auch ins Spanische übersetzt. Magyrier starb am 29. April 1834. — Ausserdem wäre aus der in Rede stehenden Periode noch Louis Ch. Deneux anzuführen, geb. den 25. Aug. 1767. Er verlor infolge der Reorganisation der mediz. Fakultät nach der Julirevolution sein Amt als Professor der Geburtshülfe und starb Ende Dezbr. 1846 zu Nogent-le-Rotrou. U. a. Publikationen: Essai sur la rupture de la matrice pendant la grossesse et l'accouchement, Paris 1804. Mémoire sur la sortie du cordon ombilical etc., 1820. Recherches sur la cause de l'accouchement spontané après la mort, Paris 1823.

einer der Ersten, welche die Gefährlichkeit des Secale für das Kind kennen; Gaz. des hôpit. 1854, 100.

Paul Dubois schrieb: Propositions sur divers esparties de guérir, Paris 1818, eine vom Vater, Ant. Dubois, beeinflusste Dissert., in der auch die Indikationsstellung für die Symphyseotomie erörtert wird. — Dans les cas de rétrécissement du bassin, que convient-il de faire? Thèse 1833. — Bericht an die Academie über die geburtshülfliche Auscultation, 1831. — Eine Arbeit über die Ursache der Schädellage (Instinkt des Foetus, Zweckmässigkeitstheorie), Mémoires de l'Académie Royale de Médecine, 1833. — Les signes de la grossesse, Gaz. de hôpit. 1841, Nr. 31 ff. — La fièvre puerpérale de la Maternité, 1841, Lancette française Nr. 85. — Zahlreiche Artikel im Dictionnaire de Médecine en trente vol. — Traité complet de l'art des accouchements. I. partie, Paris 1849.

In der Oberleitung der Maternité hatte Paul Dubois als Chirurgien adjoint (Agrégé libre etc.) Constant Antoine Danyau zur Seite, der, im Jahre 1803 zu Paris geboren, daselbst am 19. Februar 1871 starb.

Danyau lieferte eine Uebersetzung von Fr. C. Naegeles Werk über das schräg verengte Becken unter dem Titel: Des principaux vices de conformation du bassin et spécialement du rétrécissement oblique, Paris 1840, avec 16 pl. — Mehrere Arbeiten in den Arch. génér. de méd. 1841, 1850, 1851 und den Bullet. de l'acad. de médec. 1853—54, 1855—56, 1864—65, über Secale cornut., Mortalitäts-Statistik aus der Maternité (s. auch N. Ztsch. f. Geb. Band XIX, 1845); über abgestorb. Foetus u. Neugeborene in forensischer Beziehung etc.

François Joseph Moreau, geb. den 5. März 1789 zu Auxonne, wurde 1830 zum Professor der Geburtshülfe in Paris ernannt und war von dieser Zeit an bis 1856 Arzt an der Maternité, wo ihm die Behandlung der kranken Schwangeren und Kinder oblag. Bei engem Becken wollte Moreau durch Abführmittel, schmale Kost, Aderlässe einschränkend auf die Entwickelung des Foetus wirken, ein Gedanke, der, später verlassen, in unseren Tagen ja wieder zum Ausdruck gekommen ist. Moreau starb zu Paris am 15. Jan. 1862.

Essai sur la disposition de la membrane caduque, sa format. et ses usages, Thèse, Paris 1814. — Manuel des sages-femmes, Paris 1838. — Traité prat. de l'art des accouchements, ibid. 1838—41, 2 voll., mit einem schönen Atlas, ibid. 1839.

Jean Marie Jacquemier, 1806—1879, war eine Zeit lang in der Maternité tätig.

De l'auscultat. des femmes enceintes et du foetus, 1837. — Rech. d'anat. et de physiol. sur le système vascul. sanguin de l'utérus humain pend. la gestat., 1838. Vgl. sein Experiment zum Nachweis der Quelle der Blutung bei Placentarabtrennung (Wassereinspritzung in die Ovarialvenen) in Gaz. hebdom. 1854 Nr. 24. — Manuel d'obst. basé sur l'observat. 2 Tom., 1845. — Manuel des accouch. et des malad. des femmes grosses et accouch., 2 Tom., 1848. — Mehrere Arbeiten über künstl. Frühgeb. u. Schamfugenschnitt. Auch letztere Operation habe bei Verbesserung der Methode eine Zukunft.

Paulin Cazeaux ist 1808 zu Bordeaux geboren und war Chef de Clinique bei P. Dubois. Im Jahre 1844 wurde er zum

Professeur agrégé der Geburtshülfe ernannt, nachdem er schon vorher einen sehr geschätzten „Traité théorique et pratique de l'art des accouchements“ geschrieben, Paris 1840; 8. édit. 1870. Von der 7. Aufl. an, die Bullock, Philadelph. 1873, ins Englische übersetzte, wurde das Werk von Tarnier herausgegeben, revidiert und mit Anmerkungen versehen. Die Zange, die nach einer u. A. von J. L. Baudelocque, nicht aber von Levret vertretenen, damals in Frankreich verbreiteten Ansicht durchaus an die Seiten des Kopfes appliziert werden musste, kommt auch bei ihm, entsprechend diesem Grundsatz, gelegentlich in die Conjugata zu liegen. Drehungen (Baudelocque) macht er mit der Zange besonders bei Gesichtslagen. Auf Grund der ungünstigen Resultate des Kaiserschnitts hatte die Perforation bei ihm ein weites Feld. Er war ein Gegner der Schamfugentrennung, die er durch die künstliche Frühgeburt zu verdrängen suchte (England). S. noch seinen Bericht über die Zulässigkeit des künstlichen Abortus in Bullet. de l'académie 1852, XVII. **Cazeaux** beteiligte sich in hervorragender Weise an den Diskussionen in der Akademie der Medizin, deren Mitglied er seit 1851 war. Nach 3jährigem Siechtum infolge einer Erkrankung des Centralnervensystems starb er im Jahre 1862.

Ausser dem genannten Lehrbuch schrieb er Journalartikel: Gaz. des hôp. 1850 Nr. 50 und Revue méd., Mai 1851 p. 554 (Blutveränderung bei Schwangeren). — Gaz. de Paris 1860 Nr. 17 (Scheintod Neugeborener) etc.

Chailly (-Honoré; diesen Beinamen führte er erst später nach seinem Schwiegervater), geb. 1805 zu Paris, war eine Zeit lang Chef de Clinique in der geburtshülflichen Klinik der Fakultät. Er starb am 19. Januar 1866.

Traité pratique de l'art des accouchements, Paris 1842; 6. édit. 1878, 282 figg. avec une notice biograph. par A. Belin. Uebertragung von G. S. Bradford, New-York 1844, 1846. Dieses Werk von Chailly fand grosse Verbreitung. — De la conversion de la présentation de la face en présentat. du sommet etc., Paris 1844. — De l'attenuation de la douleur dans les contractions pathologiques, Paris 1850. — Des considérations puissantes qui doivent empêcher d'user de l'éther et du chloroforme dans le travail naturel de l'accouchement, 1853. — Eine grössere Anzahl von Aufsätzen in den Bullet. génér. de thérap. (1842, 46, 50, 51, 53), Union médic. (1850, 51, 52), den Bullet. de l'acad. de médec. (1850—51, 51—52, 52—53), die sich auf das enge Becken, Kompression der Aorta bei starken Blutungen, hohe Anlegung der Zange und den Kephalothryptor etc. beziehen. In einer Arbeit, die er über die künstl. Frühgeburt veröffentlichte, Gaz. médic. de Paris 1851, p. 385, konnte er aus Frankreich bis dahin nicht mehr als 8 Fälle dieser Operation anführen.

J. A. H. D. Depaul ist im Jahre 1811 zu Pau geboren. Er wurde 1847 Agrégé, 1853 Chirurgien des hôpitaux zu Paris. 1862 erhielt er nach dem Rücktritt von Paul Dubois die Leitung der geburtshülflichen Klinik der Fakultät. Er starb im Oktober 1883.

Traité théorique et pratique de l'auscultation obstétricale, Paris 1847. Mit einer Geschichte des Gegenstandes. — Leçons de clinique obstétricale professées à l'hôpital des cliniques, Paris 1872—1876. In den Jahren 1874—1881 gab er die Archives de tocologie etc. heraus, in denen er u. a. auch

Arbeiten über das Puerperalfieber veröffentlichte. — Gaz. des hôpit., 1851 Nr. 135 (Inversio uteri). — Union medic. 1854, Nr. 2, 3, 5, 7 (Fälle von Eklampsie ohne Albuminarie) etc.

Désiré Joseph Joulin, geb. den 5. Mai 1821 zu Mont (Loir et Cher), hielt von 1855 an Vorlesungen über Geburtshülfe und Frauenkrankheiten und wurde 1863 Agrégé der Fakultät. Er war literarisch, auch in politischen Journalen ausserordentlich tätig. Sein Todestag ist der 18. März 1874.

Aus seinen geburtshülflichen Publikationen: De l'ergot de seigle dans les premiers mois de la grossesse, 1861. — Des cas de dystocie appartenant au foetus, 1863. — Anatomie et physiologie comparées du bassin des mammifères, 1864; vgl. Gaz. des hôpit. Nr. 70. — Mémoire sur les avantages du forceps et de la version dans les cas de rétrécissement du bassin, 1865, mit dem Preise Capuron von der Akad. gekrönt. — Recherches anatomiques sur la membrane lamineuse, l'état du chorion et la circulation dans le placenta à terme, 1865. — Mém. sur l'emploi de la force en obstétrique; Arch. génér. 1867; I p. 168 „Appareil à traction continue", vgl. auch: Traité complet d'accouchements 1867 p. 1063. — Arch. génér. 1874 II p. 5 über Racenbecken.

Charles Pajot, geb. zu Paris am 18. Dezember 1816, war seit 1850 von der Fakultät mit der Abhaltung geburtshülflicher Vorlesungen betraut, wurde 1863 Professeur agrégé und 1883 als Nachfolger Depauls ordentlicher Professor der geburtshülflichen und gynäkologischen Klinik der Fakultät. Er starb Ende Juli 1896.

Des lésions traumatiques du foetus dans l'accouchement, 1853. — De la céphalotripsie répétée sans tractions etc. Arch. général., Mai 1863 (Anlegen des Kephalothryptors zu wiederholten Malen in verschiedenen Dimensionen und ev. mit längeren Zwischenzeiten, behufs vollständiger Zermalmung des Schädels). — De la présentation de l'épaule dans les rétrécissements extrêmes du bassin et d'un nouveau procédé d'embryotomie, 1865. — Le chloroforme dans les accouchem. naturels etc. 1873. — Zusammen mit Paul Dubois: Traité complet de l'art des accouchements, 2 voll. 1871—1875. — Eléments de pratique obstétricale. — Des causes d'erreurs dans le diagnostic de la grossesse. — Du travail prolongé et de la contracture utérine. Geburtshülfliche Artikel in Gaz. des hôpitaux, (1886 Nr. 108, Kaiserschnitt und Kephalothrypsie), Dict. encycl. des sc. médic. etc. In Annal. de gynécol. Paris 1877, März bis Mai, schrieb Pajot eine scharfe Kritik über die Tarniersche Zange, den „forceps pour les ignorants". — Pajots Trepan, von Spiegelberg empfohlen und in dessen Lehrb. II. Aufl. p. 759 abgebildet. — Pajots Instrument zur Decapitation (mittels einer Hanfschnur), beruht, wie das ähnliche von Tarnier, auf der Idee von Heyerdahl, 1855, s. unten.

Louis Arthur Alph. Charpentier, geb. zu Paris am 28. Juli 1836, starb am 3. Juni 1899. Ein Schüler von Depaul, wurde Agrégé der Fakultät.

Er schrieb u. A.: Des accid. fébril. chez les nouvelles accouchées 1863. — Des maladies du plocenta et des membranes, 1869 (Thèse d'agrégation). — Contribution à l'histoire des paralysies puerpérales, 1872. — Leçons sur les hémorrhagies puerpérales, 1876. — Im J. 1879 besorgte er eine Uebersetzung des Lehrb. d. Geburtsh. von C. Schröder ins

Französische. — Sur les signes de l'avortement pendant la grossesse, Annal. d'hygiène et de médec. légale; auch ins Deutsche übertragen. — La grossesse extra-utérine, 1877, Rev. des scienc. méd. — De l'hydramnion, 1880. Von Charpeutier rührt die Bezeichnung „acutes" Hydramnion her. — Traité d'accouch., 2 Tomes, 700 Fig., 1883. — Journalart. Sein Bildnis findet sich Progr. méd. IX, Nr. 23, S. 374.

Stéphane Tarnier,[1]) geb. im Jahre 1828 zu Arc-sur-Tille bei Dijon, wurde 1859 Agrégé zu Paris, 1861 Chef de clinique bei Paul Dubois, 1867 chir. en chef der Maison et Ecole d'accouchement (Ausbildung von Hebammenschülerinnen), 1884 der Nachfolger Pajots in der Ecole de médec. 1888 übernahm er die Leitung der geburtshülflichen Klinik in der Rue d'Assas., die zu Ehren seines Andenkens nach seinem Ableben die offizielle Bezeichnung „Clinique d'accouchements Tarnier" erhielt, s. ob. Er starb am 23. November 1897. Tarnier hat sich u. a. besondere Verdienste im Kampfe gegen das Puerperalfieber erworben. Auf seine Achsenzugzange, Descript. de deux nouv. forceps, Paris 1877, und seinen Basiotribe, Annal. de gynéc. Janv. 1884, kommen wir später zu sprechen. — Tarniers Dilatateur intrautérin (künstl. Frühgeburt), Gaz. des hôpit., Nov. 1862.

Recherches sur l'état puerpéral et sur les maladies des femmes en couches, Thèse, 1857. — De la fièvre puerpérale observée à la Maternité de Paris, 1858. — Des cas dans lesquels l'extraction du foetus est nécessaire et des procédés operatoires relatifs à cette extraction, 1860. — Mémoire sur l'hygiène des femmes en couches, 1864. Er besorgte die 7. u. 8. Aufl. des Traité d'accouchements von Cazeaux, 1866, 1870, veranstaltete zusammen mit M. Sée eine neue Ausgabe von Lenoirs Atlas de l'art des accouchements, 1871 und gab mit Chantreuil einen Traité de l'art des accouchements (1. Fasc. 1878) heraus. — De l'asepsie et l'antisepsie en obstétrique, Paris 1894. — Tarnier war der erste Geburtshelfer, der zur Händedesinfektion Sublimat verwendete (1881). Er war Mitarbeiter an dem Nouv. Dict. de médec. et de chir. prat. — Céphalématome, Cordon ombilical, Embryotomie, Forceps etc. — Ausserdem publizierte er: Leçon historique sur Levret, 1865; Eloge de Danyau, 1872. Mitteilungen in den Bulletins de la société de chir. (1865, 66, 68, 70, 71, 72), den Bull. de la Soc. de médec. légale (1868, 69) etc.

Aus der neuesten Zeit nenne ich noch: Auvard, Traité d'accouchem., 3. Paris 1894. — G. Chantreuil, Chinique d'accouchements, Paris 1881. — Derselbe mit Tarnier u. Budin: Traité de l'art des accouch., Paris 1882. — H. N. Guernsey, Traité d'obstétrique, Paris 1880. — Charles Porak, geb. 1845, Schüler von Depaul, seit 1898 Hebammenlehrer an der Maternité, ist schriftstellerisch vielfach hervorgetreten. — Pierre Budin, geb. 1846, als Nachfolger Tarniers seit 1898 Prof. der geburtsh. Klinik der Fakultät. Ebenfalls literarisch wohl bekannt. Letzteres gilt auch von Pinard, der, wie schon bemerkt, 1886/87 interimistisch die „Clinique d'accouchements" leitete und dann an die Spitze der neu errichteten: „Maison d'accouchements Baudelocque" trat.

---

[1]) Budin, P., Le professeur Tarnier. Progr. médic. 1898, Nr. 19. — Heinricius, Stéph. Tarnier, Finska läkaresellsk. handl. XL., 1898.

Grossbritannien und Irland.

Unter den englischen Anstalten wird das auf Anregung von John Leake (gest. 1792) aus freiwilligen Beiträgen — by voluntary subscription — zu London im Jahre 1765 errichtete Westminster-Lying-in Hospital (general Lying-in Hospital) als das erste von den öffentlichen Gebärhäusern bezeichnet, welches zur Ausbildung von Aerzten und Chirurgen Verwendung fand.[1]) Diesem Zwecke dienten zugleich eine Reihe von privaten Instituten, die durch Aerzte geleitet wurden. Ein solches hatte John Maubray, ein hoch angesehener Lehrer des Faches, bereits 1724 in London eröffnet. In Edinburg unterwies Jos. Gibson im Jahre 1726 Hebammen und Studierende; 1756 errichtete Thomas Young daselbst eine Klinik. In Dublin gründeten 1743 das College of Physicians, in welchem seit 1715 geburtshülfliche Examina vor dem Eintritt in die Praxis abgelegt wurden und darauf im Jahre 1784 auch das College of Surgeons je eine Professur für Geburtshülfe. William Smellie, der bedeutendste englische Geburtshelfer im 18. Jahrhundert, erteilte von 1752 an in London theoretischen Unterricht, hielt Phantomübungen ab und unterwies seine Zuhörer auch an poliklinischem Material, das er sich auf privatem Wege zugänglich machen musste. Um dieselbe Zeit lehrte daselbst auch William Hunter.[2]) — Was die geburtshülflichen Unterrichtsverhältnisse in Grossbritannien und Irland während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und in der Gegenwart anbelangt, verweisen wir auf die Mitteilungen von Levy[3]) (Kopenhagen) und auf die drei oben S. 257 Anmerk. angeführten Reiseberichte. Der praktische geburtshülfliche Unterricht für Studierende der Medizin ist in England heute noch im wesentlichen ein poliklinischer. Die meisten Medizinschulen daselbst haben keine klinische Abteilung für Geburtshülfe, sondern ein Obstetric outpatients-department, von dem aus bei Entbindungen in den Wohnungen der Kreissenden Hülfe geleistet wird. So zählte im Jahre 1890 die geburtshülfliche Poliklinik am Guys' Hospital 2692, die vom St. Thomas Hospital 2247 und die vom London Hospital 2218 Entbindungen. Das grösste Londoner Gebärhaus, das Queen Charlotte's Lying-in Hospital beschloss nicht früher als 1874 Studierende als klinische Schüler anzunehmen. Doch kamen erst 1880

---

[1]) John Leake, Introduction to the theory and practice of midwifery, London 1787, p. 64 u. 91. — Bei John Glaister, William Smellie etc., Glasgow 1894, finde ich dagegen die Angabe, p. 35, dass bereits 1739 in der Infirmary of St. James, Westminster, durch die Initiative von Richard Manningham eine öffentliche Gebäranstalt errichtet wurde, in welcher dieser Studierenden Unterricht erteilte. Sie entstand ebenfalls durch Mittel privater Wohltätigkeit, wie fast alle derartigen Institute in England bis in die Neuzeit. „Manningham, in his Artis Obstetr. Compendium expressed his surprise, that there was no hospital in London devoted to midwifery.“ Das Compendium ist aus dem Jahre 1739, und die angeführten Worte finden sich in der Vorrede.

[2]) Vgl. in John Glaisters Schrift: William Smellie, Glasgow 1894, das VII. Kap.: The progress of midwifery teaching in London. — Ueber die Londoner geburtsh. Unterrichtsanstalten in der zweiten Hälfte des 18. Jahrh. s. C. G. Baldinger, Med. Journ., 15. Stück, p. 1 Göttingen 1787. Vgl. v. Siebold, Gesch. II p. 267 ff.

[3]) Uebersetzung von G. A. Michaelis in der gemeins. Zeitschr. f. Geburtsk. Band XXVII, 1850: Bericht über die Gebärhäuser u. den Unterricht in der Geburtshülfe in London u. Dublin.

die ersten 3 und noch im Jahre 1890 betrug ihre Zahl nicht mehr als 79. Eine Ausnahme in dieser Beziehung bildet seit langer Zeit das grosse Rotunda-Lying-in Hospital zu Dublin, welches im Jahre 1757 eröffnet wurde. Es nimmt auch unehelich Geschwängerte auf, und die Geburten, die dem klinischen Unterricht für Studierende und Aerzte dienten, erreichten nach Levys Angabe, l. c., bereits im Jahre 1850 die Zahl von 2000. Dass ein poliklinischer Unterricht den klinischen sehr vorteilhaft ergänzen, aber nicht vollständig ersetzen kann, muss wohl zugegeben werden. Aus der Zahl der englischen Geburtshelfer während des 18. und 19. Jahrhunderts heben wir die nachstehend angeführten hervor.

John Maubray, s. ob. S. 148, dessen Schriften allerdings noch dem ersten Drittel des 18. Jahrhunderts angehören, möchte ich deshalb hier nennen, weil er schon zur Zange Stellung nimmt. Er ist zugleich ein Beispiel dafür, dass sich in jener (wie der nächstfolgenden) Zeit die englische Geburtshülfe in wesentlichen Punkten an die niederländische (Deventer) anlehnt: Zurückdrängen des Steissbeins, Beckenlehre, Verhalten der Gebärmutterwandungen in der Gravidität, Sitz der Placenta ausschliesslich im Fundus. John Maubray wird von Chapman getadelt, weil er die Zange verwerfe, ohne sie genauer zu kennen.

The female Physician etc., London 1724. — Midwifery brought to perfection by manual operation, ibid. 1725.

Edmund Chapman übte zuerst in South-Halstead (Essex), dann um die Mitte des 18. Jahrhunderts in London die geburtshülfliche Praxis aus. Sein grösstes Verdienst erwarb er sich um die Zange, s. ob. S. 224 f., die er als „a noble instrument" bezeichnet. Chapman löst die Arme bei der Beckenendgeburt (gegen Deventer). Er erwähnt auch die „Einkeilung" des Kopfes in einem in der Richtung von vorn nach hinten verengten Becken, deren Kenntnis er James Douglas verdankte; vgl. die französische Geburtshülfe von Philippe Peu an, speziell Levret (und J. L. Baudelocque).

A treatise on the improvement of midwifery, chiefly with regard to the operation etc., London 1733; ibid. 1735; ibid. 1759. — Deutsche Uebersetzungen Kopenhagen 1748 sowie Magdeburg und Helmstädt 1769. — Reply to Douglas' short account of the state of midwifery in London and Westminster, London 1737. Dies ist eine Verteidigungsschrift gegen den Vorwurf der Geheimhaltung der Zange. S. ob. Geschichte der Zange.

Auch bei Richard Manningham finden wir wichtige Deventersche Lehren wieder: Zurückdrängen des Steissbeins; die Bezeichnungen der Varietäten des normalen wie pathologischen Beckens sind dem Novum lumen entnommen; ferner die Darstellung von der Bedeutung der schiefen Lage der Gebärmutter für die Pathologie der Geburt, mit den von Deventer gezogenen Konsequenzen für die Behandlung. Auch sitzt die Placenta immer im Fundus. — Die Zange ist bei Manningham als „proprium instrumentum" angedeutet. Sein Hauptentbindungsmittel ist noch Wendung mit Extraktion. — Ueber die erste öffentliche, durch Manningham zu Westminster für den Unterricht von Studierenden ins Leben gerufene Gebäranstalt s. vorhin S. 323 Anm. Rich. Manningham starb um 1749.

Manningham schrieb: Artis obstetricariae compendium tam theoriam quam praxin spectans etc. In usum medicinae tyronum, Lond. 1739; ibid. 1740; Hull 1744. Engl. Lond. 1744. — In der deutschen Uebers. von Ph. Ad. Boehmer, Halle u. Magdeb. 1746, finden sich ausser einer eigenen Vorrede noch zwei Abhandlungen des Uebersetzers beigefügt, von denen die erste die Lage des schwangeren Uterus und die Abhängigkeit der Kindeslage vom Sitz der Placenta bespricht, die zweite von der Vortrefflichkeit und dem Gebrauche der englischen Zange handelt. In mehrfacher Hinsicht z. B. bezüglich des Placentarsitzes stimmt Boehmer mit Manningham nicht überein. — Manningham publizierte weiter noch: An abstract of midwifery for the use of Lying-in Women, London 1744.

Sir Fielding Ould,[1]) geb. 1710, studierte in London und in Paris unter Gregoire, praktizierte von 1737 an in Dublin, wo er auch Assistent am Gebärhause unter Mosse war. Nach des Letzteren Tode im Jahre 1759 wurde Fielding Ould zum „Master" des Rotunda-Lying-in Hospital zu Dublin gewählt und hatte diese Stellung des ersten Arztes (nach den Statuten 7 Jahre) von 1760—1766 inne. Nach seinem Ausscheiden erhielt er die Ritterwürde. Er ist der Begründer des Ruhmes dieser Anstalt. Sein Ableben erfolgte am 29. Novb. 1789. — Fielding Ould sagt sich in mancher Beziehung von Deventer los. So spricht er sich bei der Beckenendgeburt (wie Chapman) für Lösung der Arme aus und hebt hervor, dass Deventer die pathologische Bedeutung des Schiefstandes der Gebärmutter für den Geburtsakt übertrieben. Er warnt vor übereilter Entfernung der Nachgeburt (gegen Deventer). Das Steissbein drückt er allerdings zurück. Die Dicke der Uteruswand nimmt in der Schwangerschaft nicht ab (Deventer gegen Mauriceau). Seine Geburtslage ist die Seitenlage. Für den Gebrauch der Zange gibt er gute Regeln an; er bezeichnet beispielsweise zu erhebliche Enge (zu starke „Verkrümmung") des Beckens oder zu hohen Kopfstand — obgleich er sich der französischen Zange bediente — als Kontraindikationen. Bei geringeren Graden von Beckenverengung ist die Wendung auf die Füsse oft vorteilhaft. Der Kaiserschnitt gilt ihm für absolut tötlich. Dennoch hält er bezüglich der Entscheidung, ob gegebenen Falls bei absoluter Beckenverengung diese Operation „a detestable, barbarous, illegal Piece of Inhumanity" auszuführen sei, die Theologen für zuständig. Für die Perforation, die in der englischen Geburtshülfe der Folgezeit sehr im Vordergrunde steht, konstruierte er ein Instrument, welches aus einem in einer Röhre verborgenen und aus dieser vorzutreibenden lanzetförmigen Messer besteht. Das Perforatorium hat den Namen „Terebra occulta" bekommen (Abbild. bei Ould, Treatise p. 167 und bei John Glaister, l. c. p. 160). Abgesehen von Andeutungen, die wir bei früheren Autoren (Siegmundin, Deventer) gefunden haben, **beginnt die Lehre vom Geburtsmechanismus mit Fielding Ould.** Er äusserte zum ersten Male eine bestimmte Ansicht über den Eintritt des Kopfes in den Beckeneingang, nämlich im queren Durchmesser, wie es die Erfahrung lehre und das Verhältnis der „eliptical form" dieser Beckenpartie zur Gestalt des Kindskopfes bedinge. Hiermit gibt er

[1]) A. H. M'Clintock, Ueber die Entwickelung der Dubliner Schule mit Erinnerungen an Fielding Ould und Fleury, The Dubl. Quarterl. J. of med. science, 1858, Febr.

die Anregung zum Studium dieses Gegenstandes, auf den wir, besonders auch unter Berücksichtigung Fielding Oulds, bei späterer Gelegenheit näher eingehen werden. „It is to be hoped that this opinion, being founded on Theory and confirmed by Experience, will meet with few Opponents and without doubt, The due Application of it will be of infinite use", Treat. p. 31. Bei der genannten Art des Eintritts des Kopfes lässt er auch die Schultern entsprechend dem Querdurchmesser stehen, das Kinn also nach der einen oder anderen Schulter gerichtet sein.

A Treatise of midwifery in three Parts, Dublin 1742. Sec. ed. London 1767. — Im J. 1744 veröffentlichte Thomas Southwell eine polemische Schrift gegen Fielding Ould: A Continuation of Remarks on Mr. Ould's Midwifery, Showing the Errors in Anatomy, the Danger and Bad Consequences attending the Practice and Manner of Deliveries.

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts wurden in England noch mehrere wichtige geburtshülfliche Werke veröffentlicht. Hier liegt der Anfang des raschen und glänzenden Aufschwungs der englischen Geburtshülfe.

Brudenell Exton war ein Schüler Chapmans (in den Jahren 1737—1738) und Manninghams (1747), wie er selbst angibt. Dass er so sehr zu den Deventerschen Lehren hinneigt (keine Armlösung; erhebliche pathologische Bedeutung des Schiefstandes des Uterus für den Geburtsvorgang; Sitz der Placenta ausnahmslos im Fundus; Herausholen der Nachgeburt mit der eingeführten Hand sofort nach dem Austritt des Kindes), ist wohl der Einwirkung Manninghams zuzuschreiben. Ganz im Sinne Deventers empfiehlt er (um für das Steissbein die Möglichkeit des Ausweichens nicht zu beeinträchtigen) die (linke) Seitenlage der Kreissenden, vgl. Field. Ould, eine Lagerung, die sich in der englischen Geburtshülfe durchweg erhalten und die man ja heute noch als „englische Seitenlage" zu benennen pflegt.[1]) In dieser wird auch der Deventersche (Maubraysche) Handgriff und zwar mit der linken Hand ausgeführt. Obgleich er bei tief und feststehendem Kopfe wohl die Zange anwendet, steht er dem Gebrauche dieses Instrumentes doch im ganzen reserviert gegenüber. Er lässt mit ihr, selbst in dem genannten Falle, das „Fillet" in Konkurrenz treten. Der Deventersche Handgriff — Zurückdrängen des Steissbeines und der umliegenden Weichteile — könne die Zange ersetzen. Auch spricht er sich wie seine Zeitgenossen Pugh und Burton, im Gegensatz zu Smellie, selbst nach Eintritt des Kopfes in ein enges Becken für die Wendung und nicht für die Zange aus.

A new and general System of Midwifery. In four Parts. London 1751; the second edit. ibid. 1752. Eine 3. Aufl. ist nach Creutzenfeld von 1753; hier nennt sich der Verf. Physician and Man-Midwife of the Middlesex Hospital.

John Burton, geb. 1697, gest. 1771, praktizierte in York. Er ist der erste Geburtshelfer, der als Kritiker und durchaus nicht als

[1]) „London method" (Smellie). Auch von John Burton u. A. wurde bei der gewöhnlichen Geburt schon die side position bevorzugt. Bei der Wendung und der Extraktion empfiehlt Exton ausdrücklich die Rückenlage.

wohlwollender gegen die Lehren Smellies auftrat; s. Chap. XVI. bei John Glaister l. c. Smellie habe die geschichtliche Einleitung in seinem Treatise nicht nach Quellenstudien geschrieben, sondern die Angaben anderen historischen Schriften entnommen. Burton wirft ferner Smellie anatomische Irrtümer vor und tadelt mehrere seiner geburtshülflichen Handgriffe; er verwirft die Smellische Zange, die übrigens in dem Instrumente Parés schon ein Vorbild gehabt habe. Burton gab selbst eine unbrauchbare Kopfzange, ein Perforatorium, einen Adlerfuss" an, ähnlich dem „pes gryphius" des Paré, mit dem er auch unter Umständen die Placenta herauszieht. Seine Krücke (crutch), die zur Reposition eines vorgefallenen Armes unter der Achsel angesetzt werden soll, erinnert an das „Impellens" von Abulcasis oder den „Inbrenger" von C. Solingen. In seinem Werke über Geburtshülfe bekämpft er auch Fielding Oulds Lehre vom Eintritt des Kopfes in das Becken, indem er sich die Gegengründe des Dr. Southwell, s. ob. unter Fielding Ould, aneignet. Das Kinn sei nach der Brust gerichtet. Er gibt Maasse des Beckens und des Kindskopfes an. Die natürliche Lösung der Nachgeburt nach Ausstossung des Kindes kommt dadurch zustande, dass sich die Muskulatur des leeren Uterus stärker zusammenzieht und der Mutterkuchen dieser Kontraktion nicht folgen kann. — Wenn er gegen Ould grosses Gewicht auf den Schiefstand der Gebärmutter legt und den Rat gibt, zur Entfernung der Nachgeburt sofort nach der Abnabelung des Kindes mit der Hand in den Uterus einzugehen, so erkennt man darin die Lehren Deventers wieder.

An Essay towards a complete new System of Midwifery theoretical and practical etc. Part of which has been laid before the Royal Society at London and the Medical Society at Edinburgh etc. All drawn up and Illustrated with several curious Observations and eighteen Copper-Plates. In four parts. By John Burton. Lond. 1751. — Französische Uebersetzung mit Anmerk.: Système nouveau et complet de l'art des Accouchemens etc. par. M. Le Moine, 1. Tom. Paris 1771, 2. Tom. ibid. 1773. — Die Kritik des Buches, Monthley Review, Sept. 1751, p. 286, welche nicht so günstig ausfiel, wie die über das Werk von Smellie, hat wohl mit zu der Animosität beigetragen, die sich kundgibt in: A Letter to W. Smellie, containing critical and practical Remarks upon his Treatise on the Theory and Practice of Midwifery. By J. Burton, wherein the various gross Mistakes and dangerous Methods of Practice mentioned and recommended by that Writer, are fully demonstrated and generally corrected etc., London 1753. — Hiergegen trat für Smellie, seinen Lehrer, Giles Watts[1]) in seinem Buche ein: Reflexions on slow and painful Labours etc. with Remarks on Dr. Burton's Letter to Dr. Smellie, London 1755.

William Smellie,[2]) einer der bedeutendsten Geburtshelfer aller Zeiten und Länder, ist im Jahre 1697 zu Lanark (Schottland) geboren.[3]) Sein Geburtsjahr wurde bisher als unbekannt angegeben; es

[1]) John Glaister macht im VIII. Kapitel seines cit. Werkes eine grössere Zahl von Freunden Smellies unter den zeitgenössischen Geburtshelfern namhaft.

[2]) John Glaister, Dr. William Smellie and his contemporaries, a contribution to the history of midwifery in the eighteenth century, Glasgow 1894.

[3]) Vgl. hierzu John Glaister l. c. p. 1 und 295. — Vgl. noch über Smellie: Baudelocque on Smellie, ibid. p. 350. — Matthews Duncan on Smellie and Hunter, ibid. p. 122. — Leishman on Smellie, ibid. p. 183. — More

lässt sich aber als das Jahr 1697 aus der Inschrift seines Grabsteines auf dem Kirchhofe zu Lanark bestimmen: „This is Doctr. William Smellie's Burial Place, who died March 5th 1763, aged 66." Smellie wirkte 17 Jahre lang als prakt. Geburtshelfer, nämlich von 1722 —1739, wie er selbst angibt, auf dem Lande, „in the country", nach Glaister, l. c. p. 4, in Lanark. Darauf begab er sich nach London [1]) zunächst zu dem Zwecke, um sich hier in seinem Fache zu vervollkommnen. Da er aber in London nicht fand, was er suchte, ging er nach Paris, besonders um Gregoire [2]) zu hören. Auch hier wurde Smellie nicht befriedigt. So gefiel ihm u. a. der Unterricht am Phantom nicht, der die Verhältnisse, beispielsweise bei der Wendung nicht genau genug demonstrieren könne, wenn diese Unterrichtsmethode für Anfänger auch ihre Vorteile haben möge. Ebenso kritisiert er das nicht günstig, was er bei Gregoire von der Zangenoperation gesehen. Vgl.: A collection etc., vol. II. p. 250. Nach seinem Pariser Aufenthalt, der wenigstens drei Monate gedauert, begann er in London seine Praxis (wahrscheinlich noch im Jahre 1739). Hier war er von 1752 an zugleich als Lehrer der Geburtshülfe tätig.[3]) Zum Unterricht verwendete er ein Phantom von einer durch ihn wesentlich verbesserten Konstruktion, dessen Grundlage ein natürliches Becken darstellte. Die dazu gebrauchten Puppen hatten biegsame Gelenke; Glaister l. c. p. 56. — Im Sommer 1759 zog er sich zurück, um in Lanark nur seinen literarischen Arbeiten, besonders der Vollendung seiner Collection of cases zu leben. Hier starb er am 5. März 1763. — Smellie erwarb sich unvergängliche Verdienste um die natürliche Geburt, indem er, in erster Reihe, die englische Geburtshülfe in der Richtung befestigte, die ihr ja schon von William Harvey vorgezeichnet worden. Hiermit im Zusammenhang steht die hervorragende Förderung, welche ihm die Lehre vom Geburtsmechanismus verdankt. Er legte diese Lehre in ihren Fundamenten für immer fest auf Grund seiner genanen Kenntnis des normalen Beckens (im Gegensatz zu Levret) und dessen Beziehung zu Form und Grösse des Kindskopfes. Auch in dem Kapitel von der Geburt bei engem Becken und in der Geschichte der Zangenoperation ist, wie wir später sehen werden, seinem Namen für immer ein erster Platz gesichert. Smellie gab zuerst die Messung der Conjugata diagonalis an. Er ist der Erste, der (vor Deleurye) die Zange an den nachfolgenden Kopf anlegte. — Unter 1000 Geburten sollen 990 ohne andere als die gewöhnliche Hülfe verlaufen. — Die Wendung auf den Kopf hat er mehr im Anfang seiner Praxis ausgeführt. Seine künstlerisch vollendeten Tafeln sind an Naturtreue und instruktivem Werte seitdem kaum wieder erreicht worden. Smellie ist, abgesehen von seinem geburtshülf-

---

Madden on Smellie, ibid. p. 241. — M'Clintocks memoir of Smellie, ibid. p. 10 u. 64. — Sir James Simpson on Smellie, ibid. p. 10, 16, 22, 189.

[1]) Im III. Bande seiner Collection sagt er: „In 1738, the year before I settled in London."

[2]) Gregoire, Vater und Sohn wirkten in der ersten Hälfte des 18. Jahrh. als gesuchte Lehrer der Geburtshülfe in Paris. Beide sind in der Geschichte der Zange von Bedeutung. — Glaister l. c. p. 28 gibt die Gründe an, die ihn zu der Annahme bestimmen, dass Gregoire, der Sohn, von Smellie gemeint sei.

[3]) Ueber Smellies vortreffliche Art zu lehren s. Glaister l. c. p. 284. Es werden namentlich seine ausgezeichneten praktischen Demonstrationen hervorgehoben, wenn er auch über eine glänzende Rednergabe nicht verfügt habe.

lichen Range, nach allem, was uns die Geschichte über ihn berichtet, auch eine sympathische Persönlichkeit gewesen. Mit einigen Meisterstrichen zeichnet Michaelis in einer Gegenüberstellung die Portraits der beiden grössten Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts: „Zwischen Smellie und Levret herrschte, wie das einzelne Stellen ihrer Werke beweisen, leider eine Rivalität, die sich durch freundschaftliche Berührung zum Nachteil der Wissenschaft nie ausglich. Denn bei grossen Talenten waren beide sehr verschieden in ihrer geistigen Befähigung, und hätten sich trefflich ergänzt. Levret anregend, geistreich, systematisierend, gelehrt; Smellie praktisch, logisch, scharf beobachtend, auf das Nächste mit festem Sinn gerichtet.“ [1])

Smellies Werke: [2]) Course of lectures upon midwifery, wherein the theory and practice of that art are explain'd in the clearest manner etc.; the manner of delivering women in all the variety of natural, difficult and preternatural labours, perform'd on different machines made in imitation of real women and children, 7 pp., 1742; an other edit. 1748 (diese beiden Ausgaben hat v. Siebold nicht. Ich citiere sie nach Glaister. Da Smellie erst 1752 anfing, in London Geburtshülfe zu lehren, haben die frühen Jahre des Erscheinens dieser Ausgaben allerdings etwas Auffallendes. Osiander erwähnt das Schriftchen nicht). An other ed. 1753 (Einteilung der Kurse für Studierende in je 18, auf 3 Wochen berechnete Lektionen, deren Inhalt summarisch angegeben; Honorarbeträge etc. Die Schüler hatten auch zu einer Kasse für Unterstützung armer Wöchnerinnen beizutragen). — An answer to a late pamphlet, intituled: A Letter to Doctor Smellie, showing the impropriety of his new-invented wooden forceps etc., 27 pp., London 1748. — A Treatise on the Theory and practice of Midwifery [First edition], London 1752. [3]) (Vide Catalogue Library of the Obstetrical Society of London). — A Treatise etc., second edition, corrected, London 1752. — Third ed., correct., ibid. 1756; fourth ed., correct., ibid. 1762; fifth edit., correct., ibid. 1766; sixth and seventh editions (?); eighth edit., Lond. 1774. — A new edition, to which is now added a set of anatomical tables, with explanations, Lond. 1779. Französ. Uebersetzung: Traité de la théorie et pratique etc. par M. de Preville (de Contances). Auquel on

---

[1]) Treffend sind die auf Smellie bezüglichen Worte bei A. Leroy, Histoire critique etc., Paris 1776, p. 103: „Contemplons avec admiration et reconnoissance un nouveau consolateur, qui, après avoir observé le méchanisme de l'accouchement, en dévoile la simplicité et nous apprend avec justesse à remettre la nature sur sa voie, lorsque quelque accident la trouble et l'en écarte.“

[2]) Wir citieren im wesentlichen nach Glaister l. c., Appendix, Bibliography of the works of Smellie.

[3]) v. Siebold II p. 337 Anmerk. spricht die Vermutung aus, dass die erste Ausgabe, deren Nachweis er nirgends finden konnte, aus dem Jahre 1751 stamme, da in Monthly Review, Vol. V, Lond., Dezbr.-Stück 1751, p. 465 bereits eine Anzeige des Werkes enthalten sei. Auch Haller, Biblioth. chir. p. 355, habe aus einer Aeusserung Burtons geschlossen, dass die erste Ausg. dem J. 1751 angehöre. Bei Osiander, Gesch. p. 303 heisst es: „Lond. 1752 (eigentlich 1751)“ ohne den Zusatz „Sec. edit.“ Wenn v. Siebold weiter sagt, dass die doch sonst genaue Bibl. brit. von R. Watt nur als erste Ausg. (ohne Hinzufügung des „sec. edit.“) die mit dem Titel anführe: „A Treatise on the Theory and Practice of Midwifery. By W. Smellie, M. D. London, printed by D. Wilson and T. Durham, 1752. 8., die auf dem Titelblatt bezeichnet sei als „the second edition, corrected“, so würde sich die Darstellung bei Glaister hiermit vereinigen lassen, da hiernach die erste und zweite Ausgabe in dasselbe Jahr 1752 fallen. Eine Anzeige ist aber, wie oben bemerkt, schon im Dezember 1751 erschienen. — Nach der Angabe von Glaister, p. 128, waren Smellies Werke bereits 6 Jahre vor der ersten Veröffentlichung fertiggestellt.

a joint le secret de Roonhuisen etc., Paris, Delaguette, 1754; ibid., P. F. Didot, le jeune, 1771. — Deutsch von Joh. E. Zeiher, Altenburg 1775. — Holländisch: Verhandeling over het bespiegelend en bewerkend deel der vroedkunde etc. door Matthys van der Hagen, Amsterdam 1765. — A collection of cases and observations in Midwifery by W. Smellie, to illustrate his former treatise or first volume [1]) on that subject, London 1754; sec. edit. 1758, third edit. 1764; fourth and fifth editions (?); sixth edition, Lond. 1774; a new edit., Lond. 1779. Französ. von de Preville, Paris 1756. Deutsch von Georg Heinr. Königsdörfer, Altenburg 1763. — Holländisch von M. van der Hagen, Amsterdam 1766. — A collection of preternatural cases and observations in Midwifery by W. Smellie, completing the design of illustrating his first volume on this subject, Lond. 1764; fifth edition Lond. 1774; a new edition ibid. 1779. Französisch von de Preville, Paris 1765. — Deutsch von Georg Heinr. Königsdörfer, Altenb. 1770. — Holländisch von Matthys van der Hagen, Amsterdam 1766. — Drei Ausgaben zu je drei Bänden: A Treatise on the Theory etc., to which are added a set of anatomical tables and additional plates of instruments by the late Dr. Young, 3 Voll., Dublin 1764; Edinburgh 1784; ibid. 1788. — Treatise etc., edited, with annotations, by Afred H. M'Clintock (with portrait and memoir), London 1876, 1878. — A Set of anatomical Tables with explanations and an abridgement of the practice of midwifery, with a view to illustrate a Treatise on that subject and collection of Cases. By W. Smellie. 39 plates, fol., London 1754; ibid. 1761; ibid. 1779. — Dasselbe Werk: A set of anatomical tables etc. A new edition corrected, to which are added two additional tables, with explanations, by the late Dr. Thomas Young and Dr. John Evans; 72 pp., 41 plates, Edinburgh 1785. — Dasselbe: A new edition, carefully corrected and revised etc. adapted to the present improved method of practice by A. Hamilton, 40 plates fol., Edinburgh 1787. — Dasselbe: An abridgement of the practice of midwifery and a set of anatomical tables etc. Collected from the works of the celebrated W. Smellie. A new edition. 56 pp., 39 plates, Boston 1786. — Dasselbe: To which are added notes and illustrations adapted to the present improved method of practice by A. Hamilton, Worcester edition, with an entire new set of plates, 84 pp., 40 plates, Worcester, Mass. 1793. — Dasselbe: 98 pp., 40 plates, Philadelphia 1797. — Französisch: Observations sur les Accouchemens. Trad. de l'anglois par M. de Preville, Tom. III,, 78 pp., 40 pl., Paris 1758 und Traité de la théorie et prat. des accouchemens. Trad. de l'anglois par M. de Preville, Tom. IV., 21 pp., 40 pl., Paris 1765. Holländisch von M. van der Hagen, Amsterdam 1765. — Latein. u. deutsch. Text von G. L. Huth, in Kupfer gestochen von Seeligmann, Nürnberg 1758, 41 pp., 39 Taf. — Dieselben in Oktav mit deutschem Text allein, nebst Nachricht und kurzer Prüfung der Sigaultschen Operation von D. C. L. B(ecker) mit 40 Kupfertaf., Augsburg 1782. — Ebenso 1797. — Obstetric Plates etc. Selected from the Anatomical Tables of William Smellie, M. D., London 1848. — Smellies Abbildungen betreffen das Becken, die äusseren Genitalien, schwangere Gebärmütter in verschiedenen Monaten mit darin befindlichen Früchten, Zwillinge, Vorgänge bei der natürlichen Geburt mit Illustrationen verschiedener Kopfstellungen; sie demonstrieren das Anlegen der Zange bei Schädellagen; Gesichtslagen in der Zange; den Kopf im

[1]) Die Literatur bezeichnet auch Smellies Treatise als Band I und die beiden Sammlungen der Beobachtungen als Band II bezw. III seiner Werke.

engen Becken mit stark übereinander geschobenen Knochen; Steisslagen, Schieflagen; die Applikation der Zange bei nachfolgenden Kopfe; den abgerissenen und zurückgebliebenen Kopf. Endlich beziehen sie sich auf Instrumente, zum Teil mit Demonstration ihrer Verwendung. Michaelis, l. c. p. 27, sagt von den Smellieschen Tafeln: „Sie geben überall zuerst eine meisterhaft ausgeführte, naturgetreue Darstellung von den Verhältnissen der mütterlichen und kindlichen Theile und haben vielleicht mehr gewirkt zur Verbreitung richtiger Vorstellungen von der Geburt, als alle Bücher, die darüber je geschrieben sind." Ein grösseres Lob als solche Worte von solchem Manne gibt es nicht.

William Hunter[1]) ist am 23. Mai 1718 zu Long Calderwood, Schottland, geboren. Er war also sowohl engerer Landsmann wie auch Zeitgenosse von W. Smellie. Sein Lehrer in der Anatomie, James Douglas, der als Geburtshelfer in hohem Ansehen stand und dessen Kindern W. Hunter Unterricht gab, scheint bestimmend für des Letzteren Berufsrichtung geworden zu sein. Im Jahre 1748 erhielt er eine Anstellung als Surgeon-man-midwife am Middlesex- und im folgenden Jahre am British-Lying-in Hospital. Er gelangte zu einer sehr bedeutenden Praxis in der Geburtshülfe, die er wesentlich auf anatomischer Grundlage bearbeitete und vortrug. Wir werden ihn später besonders bei der Geschichte der Lehre von der Membrana decidua sive caduca Hunteri sowie der Darstellung der Entwickelung unserer Kenntnis vom Placentarbau zu nennen haben. Er starb zu London am 30. März 1783. Sein praktisch-geburtshülflicher Standpunkt findet seinen charakteristischen Ausdruck in der grössten Abneigung Hunters gegen den Gebrauch geburtshülflicher Instrumente, besonders auch der Zange. Er hatte diese zwar, wie er selbst angibt, gelegentlich mit Erfolg angewendet, fasst aber gegen Ende seiner Laufbahn sein Urteil in die Worte, sie habe im ganzen mehr Schaden als Nutzen gestiftet, has done more harm than good.[2]) Dass solche Ansichten, in Verbindung mit dem von Hunter besonders betonten Grundsatz, das Leben der Mutter sei in jedem Falle von grösserem Wert als das der Frucht,[3]) bei der Autorität dieses Mannes der so grossen Ausbreitung der Perforation in der englischen Geburtshülfe der Folgezeit Vorschub geleistet haben, ist zweifellos. Andererseits musste seine Anschauungsweise der „natürlichen Geburtshülfe" zu gute kommen, zu deren hervorragendsten Anhängern ja auch W. Smellie, unbeschadet seiner Verdienste um die Zangenoperation zu zählen ist. Nach der Angabe von Glaister, l. c. p. 120f., hat trotz des schroffen Gegensatzes in der Schätzung der geburtshülflichen Bedeutung der Zange zwischen Hunter und seinem Lehrer Smellie dauernd ein gutes Einvernehmen bestanden.

Unter zahlreichen anderen Publikationen W. Hunters finden sich auch diejenigen, welche auf Geburtshülfe und Gynäkologie Bezug haben, zu-

---

[1]) Sam. Foart Simmons, Account of the life and writings of the late W. Hunter, Lond. 1783. — Matthews Duncan, On the life of William Hunter, Harveian Address, 13. April 1876 in Edinb. Med. Journ. P. II 1876, p. 1061, mit Portrait und Facsimile.

[2]) In allerdings etwas übertriebener Weise sagt C. E. Fischer, Bemerkungen über die englische Geburtshülfe, Götting. 1797: „Smellie führte bei den Engländern die Zange ein, W. Hunter schaffte sie wieder ab."

[3]) Vgl. die unt. citierten Reflections etc.

sammengestellt aus den London Philosophical Transactions und den Medical Observations and Inquiries in M. Duncans: „Life of W. Hunter". — Remarks on the cellular membrane and some of its diseases — Remarks on the Symphysis of Ossa pubis. — Remarks on the retroverted Uterus (Med. observat. etc. Vol. IV, 1771, p. 400 u. Vol. V, 1776, p. 388). — On the Uncertainty of the Signs of Murder in the Case of Bastard Children (erschien nach Hunters Tode in Med. observ. Vol. VI, 1784, p. 266; enthält wichtige Bemerkungen zur Lungenprobe und zur Beurteilung des Seelenzustandes Gebärender). — Reflections occasioned by a Decree of the Faculty of Medicine at Paris; relative to the operation of cutting the symphyse of the Ossa pubis, abgedruckt bei J. Vaughan, Cases and Observat. on the Hydrophobia, sec. Edit. London 1778, p. 76. — Vaughan hatte an W. Hunter ein osteomalacisches Becken (mollities ossium) eingeschickt (von dem Hunter auch eine Abbildung gibt), an dessen Trägerin der Kaiserschnitt gemacht worden. Hieraus nahm Hunter Veranlassung zu einer (nicht günstigen) Beurteilung des Schamfugenschnitts. Den Kaiserschnitt hielt er für absolut tötlich. In England überhaupt gibt sich in der ganzen zweiten Hälfte des 18. Jahrh. eine entschiedene Abneigung gegen die beiden genannten Operationen kund. Von der Hunterschen Abhandlung erschienen zwei deutsche Uebersetzungen: Leipz. 1779 (mit Jumelins Abhandl. über denselben Gegenstand) und Götting. 1783 von J. St. Hausmann. — Anatomia uteri humani gravidi tabulis illustrata autore Guielm. Hunter. The Anatomy of the human gravid uterus, exhibited in figuris by W. Hunter, Birmingham 1774 (lateinischer und englischer Text erschienen gleichzeitig), mit 34 Tafeln. Dieses Werk, die Frucht einer mehr als 20jährigen Arbeit, ist grundlegend auch für unsere heutige Kenntnis der Anatomie des schwangeren Uterus geworden, wie die Smellieschen Tafeln für die bildliche Darstellung der einschlägigen Fragen der praktischen Geburtshülfe. Kurze Erläuterungen in Unterschriften zu den Abbildungen sind von W. Hunter selbst gegeben, ein Text zu dem Prachtwerke aber erst später von M. Baillie unter Zugrundelegung der bezüglichen Vorarbeiten Hunters mit einzelnen eigenen Ergänzungen geschrieben worden: An anatomical Description of the human gravid Uterus and its Contents. By W. Hunter, London 1794; sec. Edit. by Edw. Rigby, London (übers. von L. Fr. Froriep, Weimar 1802). Neueste Ausgabe, London 1851, von der Sydenham Society. — W. Hunter gab seinen Atlas unter Mithülfe seines Bruders John Hunter heraus, auf Grund der Sektionsbefunde an 13 Leichen Schwangerer aus verschiedenen Monaten. Es werden u. A. schöne Injektionsbilder vom schwangeren Uterus gegeben, Darstellungen der Uterusmuskulatur, der Nerven etc. Die Abbildungen rühren in der Zeichnung wie in der Ausführung der Platten von einer grösseren Anzahl hervorragender Künstler her, die bei Osiander, Geschichte, p. 391 ff., namhaft gemacht sind. In dem Baillieschen Texte findet sich die Angabe, dass Hunter an der Nachgeburt eines reifen Kindes das Nabelbläschen gesehen habe, wozu Osiander bemerkt, Hunter könne unmöglich so etwas gesagt haben. Vgl. dazu B. S. Schultze, Das Nabelbläschen, Leipz. 1861, eine Arbeit, welche diesen Befund als ziemlich konstant kennen lehrte.

George Counsell, Wundarzt und Geburtshelfer zu London veröffentlichte 1752:

The Art of Midwifery: or the Midwife's sure Guide etc.

Dieses im übrigen unbedeutende Buch, welches sich auf die Beobachtung von 2000 Geburten stützt, verdient wegen einer von

Siebold II p. 348 hervorgehobenen Stelle angeführt zu werden. S. auch Osiander, Geschichte p. 310.

An dieser l. c. p. 157 erklärt Verf. plötzliche Todesfälle bei Entbundenen u. a. in folgender Weise: „This Accident doubtless, must proceed from a great and sudden Flow of the Blood into the inferior Blood-vessels, whose Diameters or Capacities are immediately and greatly enlarged upon the Removal of the Infant, Waters and After-burden, by which they were before compress'd: and upon this great and sudden Flow of Blood downwards, the Brain, from whence proceed the animal Spiritis, is deprived of its usual Supply; and even the Heart itself is not supplied, at this Juncture, with a sufficient Quantity of Blood and Spirits to carry on the Circulation, without which Death must speedily ensue." Ein ähnlicher Gesichtspunkt ist ja massgebend dafür geworden, dass man nach starken Blutverlusten die Entleerung des Uterus nicht zu sehr beschleunigt.

Benjamin Pugh, Wundarzt zu Chelmsford, Grafschaft Essex, schrieb:

A Treatise of Midwifery chiefly with Regard to the Operation. With several Improvements of that Art. To which is added: Some Cases and Descriptions with Plates of several new Instruments both in Midwifery and Surgery. London 1754. — v. Siebold gibt die Gründe an, die ihn daran zweifeln lassen, dass eine von Osiander wie von Haller angeführte Ausgabe von 1748 erschienen sei.

Pughs Schrift befasst sich, ebenso wie die vorhin angeführte von Counsell, ausschliesslich mit der Praxis. Den Gebärstuhl verwirft er, liess aber gelegentlich die Gebärende sich auf den Schoss einer anderen, kräftigen Frau setzen, von der sie mit den Armen umfasst wurde; s. Soranus, C. Solingen. Bei der Wendung liegt die Frau auf dem Querbett und die innerlich operierende Hand wird durch die andere, äusserlich auf den Leib gelegte, unterstüzt. (chapt. II.) Verzögerte sich der Austritt des nachfolgenden Kopfes, so führte Pugh eine krumme, biegsame Röhre behufs Zuleitung von Luft in den Mund des Kindes, ein Verfahren, das er später durch ein manuelles ersetzte (Herunterdrücken der Zunge mittels zweier in den Mund eingeführter Finger). Die Idee kehrt in Weidmanns „Vectis aërophorus" wieder. Pughs Schrift (vgl. bezüglich des später sog. „Prager Handgriffs" p. 53) ist besonders von Interesse für die Geschichte der Zange. Er beschreibt nämlich zwei in der Länge verschiedene zweiarmige Zangen (Abbild.; vgl. auch Joh. Mulders Gesch. der Zange, herausgegeben von J. W. Schlegel, Leipzig 1798 p. 55), deren Löffel im wesentlichen mit denen der Levretschen übereinstimmen. Dieses Instrument hatte er nach seiner Angabe schon vierzehn Jahre im Gebrauch, also seit 1740, während Levret seine Zange mit der „nouvelle courbure" erst im Jahre 1747 der Pariser Akademie vorlegte. Aveling, s. Ingerslev l. c. p. 44, will deshalb Pugh die Erfindung der Beckenkrümmung der Zange beilegen. Vgl. unt. bei der Gesch. der Zange.

Robert Wallace Johnson war ein Schüler W. Smellies und ein Freund W. Hunters. Wir werden später u. A. bei den Kapiteln: Beckenmessung, Geburtsmechanismus, Geschichte der Zange in unserer speziellen Darstellung der pragmatischen Geburtshülfe auf ihn zurückkommen. An dieser Stelle möchten wir nur hervorheben, dass Johnson

von einer Febris generans als Zeichen der Konzeption spricht, eine Angabe, wie sie sich ähnlich schon bei den Hippokratikern findet, s. Fasbender l. c. p. 95. Vgl. das Schwangerschaftsfieber, fièvre gravidique, neuerer französischer Autoren, wie Tarnier und Budin.[1])

A new System of Midwifery, in four Parts, founded on practical observations; the whole illustrated by Copper-Plates, London 1769. Sec. Edit. 1774. Die beiden ersten Teile deutsch von J. Chr. Loder, Leipzig 1782, mit Anmerkungen.

Alexander Hamilton Professor der Geburtshülfe in Edinburg,[2]) promovierte daselbst im Jahre 1737 und trat 1775, nach mehr als 35jähriger praktischer Tätigkeit, schriftstellerisch hervor. Er starb im Juni 1802. — Hamilton berücksichtigt für das Verständnis des Durchtrittes des Kindes die relativen Grössenverhältnisse von Kopf und Beckenraum. Als Beckenformen erwähnt er die ovale, elliptische, dreieckige und runde. In dieser Hinsicht ist er also der Vorgänger von Stein d. J. und M. J. Weber. Hierbei ist aber festzuhalten, dass sich schon 1701 bei Deventer bezügliche Angaben finden; s. ob. S. 200, wenn auch noch nicht eine bestimmt ausgesprochene Klassifikation der Becken. Hamilton vertraut in hohem Grade auf die natürlichen Geburtskräfte, nur nicht bei der Gesichtslage, die er, wie wir später sehen werden, sehr schlecht leitet. Für den Gebrauch der Zange zeigt er volles Verständnis; die Wendung auf den Kopf wird von ihm verworfen. Die Hinneigung der Engländer zur Perforation tritt auch bei Hamilton hervor.

Elements of the Practice of Midwifery, Lond. 1775. — A Treatise of Midwifery etc., London 1781. Sec. Edit. correct. and enlarg. 1785. — Nach der ersten Ausg. deutsch von J. P. Ebeling, Leipz. 1782. — Outlines of the Theory and Practice of Midwifery, Edinburgh 1784. — Letters to W. Osborn on certain Doctrines contained in his Essays on the Practice of Midwifery, Edinb. 1793. Deutsche Uebers. von C. F. Michaelis, Liegnitz 1794. — Die Herausgabe der Smellieschen Tafeln durch Hamilton ist oben erwähnt.

Thomas Denman[3]) wurde am 27. Juni 1733 zu Bakewell in der Grafschaft Derby geboren. Er war zuerst Apotheker, studierte dann von 1754 an in London drei Jahre Medizin, worauf er sich besonders unter Hunter speziell mit Geburtshülfe beschäftigte. Nach mehrfachen Fehlschlägen gelangte er zu einer ausgedehnten geburtshülflichen Praxis in London. Hier errichtete er eine Privat-Entbindungsanstalt, in welcher er Unterricht erteilte. Später erhielt er eine Anstellung als Physician-man-midwife am Middlesex-Hospital. Im Jahre 1791 zog er sich in das Privat-

[1]) Duvernet, France méd. 1896. — L'Obstétr., Tom. I p. 173.

[2]) James Hamilton, der Sohn von A. H, geb. im April 1767, folgte dem Vater in dessen Stellung im J. 1800. 1839 trat er von seinem Amte zurück und starb am 14. Novb. 1840. Er schrieb: Practical Observat. on various objects relating to Midwifery, Edinb. 1836; 2. Edit. 1840. — Eine deutsche Uebersetzung nach der ersten Aufl. erschien Berlin 1838.

[3]) Eine Biographie Denmans s. in The London med. and phys. Journ. Vol. XXXV 1816.

leben nach Feltham zurück, wo er im Dezember 1815 starb. — Wie in Frankreich Deleurye und in Deutschland Boër so trat in England Denman als einer der Ersten für die Trennung von Wendung und Extraktion ein. — Unter den pathologischen Becken sonderte er das durch Rachitis von dem durch „Osteosarcosis" difformen. Er hat die ersten Fälle von „spontaneous Evolution" veröffentlicht, wenn man nicht etwa den Vorgang des Zurückweichens einer vorgefallenen Hand bei der Zwillingsgeburt der Thamar, s. ob. Geburtsh. der alten Hebräer und Fasbender l. c. p. 36, wie dies ja geschieht, als erstes historisches Beispiel einer Selbstwendung gelten lassen will. Endlich steht sein Name in der Geschichte der künstlichen Frühgeburt, von welcher er zuerst Nachricht gibt und der er ein eigenes, empfehlendes Kapitel in seinem Lehrbuch widmet, an einer hervorragenden Stelle. Auch in der Kenntnis des Puerperalfiebers tat er dadurch einen entscheidenden Schritt, dass er dessen Uebertragbarkeit durch das Heilpersonal aussprach.[1]) Die Zange nahm er allerdings so ganz mit vollem Herzen nicht auf, indem bei ihm noch eine gewisse Bevorzugung des Hebels zutage tritt.

Denman publizierte u. A.: Essays on the puerperal Fever and puerperal Convulsions, London 1768; 3. edit. 1785. — Aphorisms on the Application and Use of the Forceps, on preternatural Labours and on Labours attended with Hemorrhage, London 1783, 5. edit. 1805. Uebers. im Journ. f. Geburtshelfer, II. B., Frankf. u. Leipz. 1788. — An Essay on uterine Hemorrhages depending of Pregnancy and Parturition, Lond. 1785; 2. edit. correct., ibid. 1786. — An Essay on natural Labours, 1776. — An Essay on preternatural Labours, 1786. — An Essay on difficult Labours, Lond. 1787. Die beiden letzteren Abhandlungen erschienen London 1836 in einem Bande, herausgegeben von M. Ryan unter dem Titel: „Obstetrician's Vademecum." — A Collection of Engravings to illustrate the Generation and Parturition of Animals and of the Human Species, Lond. 1787. — Two Plates of the ruptured et inverted Uterus, London 1788. — An Introduction to the Practice of Midwifery, Vol. I. London 1788, Vol. II ibid. 1795. 3. Edition illustrat. with Copper-Plates, Lond. 1801 (in einem Bande). 4. Edit. correct. 1805. 5. Edit., considerably improved, Lond. 1816. Statt der den beiden vorigen Ausgab. beigegebenen Abbild. hat diese verkleinerte Kupfer nach Smellie und Hunter, die Kindeslagen betreffend. 7. Edit. by Waller, London 1832. — Deutsche Uebers. des I. Bandes, mit Zusätzen und Anmerk. von Joh. Jac. Römer, Zürich und Leipzig 1791. Französ. Uebers. der ersten Ausg. von Kluyskens, Gand 1802. — Observations on the Rupture of the Uterus etc. London 1810. — Die erste Beobachtung über Selbstwendungen hat Denman 1783 veröffentlicht: Observations to prove that in Cases where the upper Extremities present at the Time of Birth, the Delivery may be effected by the spontaneous Evolution of the Child; London medic. Journ. Vol. V

[1]) In seiner Schrift: A critical essay on fevers, Lond. 1716, 1718 („Criticon febrium") hatte Edw. Strother einem eigenartigen, für Wöchnerinnen besonders gefährlichen Fieber den Namen puerperal fever gegeben. Vgl. hiezu die „fièvre maligne" bei Mauriceau. Einschlägige Beobachtungen wurden darauf von vielen Seiten veröffentlicht: Smellie, Burton, Johnson, Denman, de la Motte, Puzos, van Swieten etc. In den Jahren 1760 und 1769/71 herrschte das Wochenbettfieber in mehreren Londoner Entbindungsanstalten. Besonders zu erwähnen ist auch die Abhandl. von John Leake über eine im Winter 1769/70 beobachtete Epidemie: Practical Observations on the Child-bed Fever etc., 1772, Deutsch Leipz. 1775.

p. 64 u. 301. Uebersetzung im Journ. für Geburtshelfer Band I. S. auch Journ. de Médecine, Chirurgie etc., Paris 8 avril 1785 p. 502 und Sept. 1785 p. 79. R. Simmons, Med. Facts and Obser. Vol. I 1791 p. 76.

William Osborn, geb. 1732 in der Grafschaft Rutland, gest. am 1. April 1808, war ein Schüler von W. Hunter und A. Levret. Er wurde Arzt und Geburtshelfer am General Lying-in Hospital. Wie Denman unterhielt er eine Privat-Entbindungsanstalt, die auch dem Unterricht von Studierenden diente. Er war einer der gesuchtesten Lehrer der Geburtshülfe in England. Auch Boër gehörte zu seinen Schülern. Er hatte eine Vorliebe für die Zange, deren Vorzüge vor dem Hebel er besonders gegen Denman vertrat. — Die Ausführung des Kaiserschnitts hielt er für unverantwortlich; auch sprach er sich in zwei Schriften gegen die Symphyseotomie aus. Bei einer Conjugata unter 3 Zoll kam für ihn nur die Perforation in Betracht. Das alles war im Sinne der damaligen englischen Geburtshülfe. John Leake[1]) verteidigte in jener Zeit ziemlich vereinzelt den Schamfugenschnitt. Man pflegt gerade W. Osborn, einen im übrigen durchaus gebildeten Geburtshelfer, traditionell als ein besonders abschreckendes Beispiel hinzustellen für die Masslosigkeit der Engländer in der Vornahme der Perforation während der zweiten Hälfte des 18. und der ersten des 19. Jahrhunderts. In diesem Punkte, (wie auch bezüglich seines absprechenden Urteils über den Hebel) wurde W. Osborn schon von einem Zeitgenossen, Robert Bland, Geburtshelfer am Westminster Lying-in Hospital angegriffen:[2]) Observations on human and comparative Parturition, London 1794. Trotzdem möchte ich es dahingestellt sein lassen, ob die in Rede stehende Verewigung in der Geschichte dem Namen W. Osborn mehr zukommt, als dem vieler anderer englischer Geburtshelfer jener Zeit.[3]) Vgl. unt. Rob. Collins u. Blundell. Nach der Perforation wartete Osborn mit der Extraktion 30—36 Stunden, bis zum Fäulniseintritt.

Er schrieb: An Essay on laborious Parturitions, in which the division of the Symphysis pubis is particularly considered, London 1783. — Essays on the Practice of Midwifery in natural and difficult Labours, London 1792. Uebersetzt von Chr. Fried. Michaelis, Versuche über die Geburtshülfe in natürlichen und schweren Geburten. Nebst A. Hamiltons Briefen

[1]) John Leake schrieb: A Lecture introductory to the Theory and Practice of Midwifery 1773 (Beigabe: An Account of the Westminster new Lying-in Hospital); 2. Edit. with Description and Use of a Pair of new Forceps (dreiblättrige Zange). Er starb am 8. Aug. 1792.

[2]) Auch John Aitken, Geburtshelfer in Edinburg (Principles of Midwifery, Lond. 1784, 3. Edit. 1786), gest. am 22. Septb. 1790, tadelt Osborn, dass er einen zu geringen Wert auf das ungeborene Kind lege, obgleich er selbst bezüglich der Perforation und Zerstückelung sehr weit geht. Auf Aitkens Pelviotomie kommen wir später zu sprechen. Es bestand bei ihm grosse Neigung für den Hebel Bei Schulterlage versuchte er zunächst die Wendung auf den Kopf, manuell oder mittels seines Hebels bezw. seines Impellens. Bei hochgradiger Beckenverengung wirft er die Frage des künstlichen Abortus auf.

[3]) Die Ablehnung des Kaiserschnitts und der Symphyseotomie in England, auf Grund des unt. bei Blundell angegebenen Axioms, bis weit in das 19. Jahrh. hinein (wofür man einen Ersatz durch die künstliche Frühgeburt zu schaffen suchte), die Tatsache, dass auch die Zange in England nicht die schnelle und ausgedehnte Verbreitung fand wie in Frankreich und sich dort mit der Zeit die Praxis verbreitete, die nationale (kurze) Zangenform nur bei tiefem Kopfstande, übrigens ja ihrer Konstruktion entsprechend. anzulegen, alles das erklärt die grosse Frequenz der Perforation in England für den genannten Zeitraum.

an den Verf. über verschiedene seiner Lehrsätze. Mit 1 Kupf. (Löffel von Osborns Zange, wie im Original). Liegnitz 1794.

John Burns, geb. 1775, starb im Jahre 1850. Er war Lehrer der Geburtshülfe in Glasgow.

The Anatomy of the gravid Uterus etc., Glasgow 1799. — Observations on Abortion, Lond. 1806; 2. edit. 1807; Americ. Edit. 1808, 1809. — Pract. observat. on uterine Haemorrhage, with Remarks on the Management of the Placenta, Lond. 1807. Diese 3 Schriften sind vereinigt in „Obstetrical Works", New York 1809. — The Principles of Midwifery including the Diseases of Women and Children, Lond. 1809. 10. Edit 1843. 5. Americ. Edit. Philadelphia 1820, 1821. Deutsche Uebers. von E. H. C. Kölpin, Berlin 1820 und von H. F. Kilian, I. Band, nach der 6. Aufl., Heidelb. 1827, nach der 8. vollständig, Bonn 1834. Holländische Uebers. Rotterdam 1825. — Mehrere Aufsätze im Edinb. Medic. and Surg. Journ. (1810, 12, 26).

Samuel Merriman (1731—1818), war ein angesehener Geburtshelfer zu London. Bekannter ist sein Schüler und Neffe, der denselben Namen führte und am 25. Okt. 1771 zu Marlborough geboren wurde. Letzterer war Geburtshelfer am Westminster Dispensary (1808—1815) und hielt auch Vorlesungen am Middlesex-Hospital (1810—1825). Er starb am 22. Novb. 1852. Samuel Merriman, der Neffe, veröffentliche u. a.:

A Dissertation on Retroversion of the Womb, including some Observations on Extra-uterine Gestation, Lond. 1810. — Synopsis of the various Kinds of difficult Parturition, Lond. 1814; 5. Edit. 1839. — Deutsche Uebers. von H. Fr. Kilian Mannheim 1826. Italienisch, Siena 1825. — Artikel in den London med.-chir. Transact.: X, 1819, Cases of tumours within the pelvis impeding parturition; XIII, 1827, Calculations respecting the periods of parturition in women.

John T. C. Conquest, geb. 1789 zu Chatham, wurde Geburtshelfer am City of London Lying- in Hospital und Dozent der Geburtshülfe am St. Bartholomaeus-Hospital. Er starb am 24. Oktbr. 1866.

Er verfasste: Outlines of Midwifery developing its Principles and Practice, London 1820. 5. Edit. 1831, new edit., besorgt von James M. Winn, 1854. — Auf Naegeles Veranlassung von S. J. Otterburg, Heidelb. u. Leipz. 1834, ins Deutsche übersetzt. — Observations on puerperal inflammation, commonly called puerperal fever etc., London 1830. Journalartikel.

David D. Davis,[1]) geb. am 15. Juni 1777, gest. am 4. Dezbr. 1841. Er wurde im Jahre 1803 Geburtshelfer am Queen Char-

---

[1]) Der Sohn, John Hall Davis, geb. 1811 zu Sheffield, gest. den 18. März 1884, studierte in London u. Heidelberg. Er wurde 1842 als Nachfolger des Vaters Physician an der Royal Maternity Charity. In dieser Stellung blieb er 40 J. lang. 1863 wurde er Dozent der Geburtshülfe am Middlesex Hospital. Von 1867—69 war er Präsident der Obstetrical Society in London, in deren Transactions sich zahlreiche Abhandlungen von ihm finden. Ausserdem schrieb er: Illustrations of difficult parturition, Lond. 1858. Zweite Ausg. 1865 unter d. Titel: Parturition and its difficulties. With clinical illustrations and statistics of 13 783 deliveries.

lotte's Lying-in Hospital zu London, später am Northern Dispensary und an der Royal Maternity Charity; 1827 erhielt er den Lehrstuhl für Geburtshülfe am University College.

Elements of operative Midwifery etc., London 1825. Die Schrift gewinnt dadurch ein besonderes historisches Interesse, dass der Verfasser, im Widerspruch mit der ganzen ausgezeichneten englischen Tradition, die Ansicht vertritt, in England sei seit langen Jahren die Geburtshülfe aus dem Grunde nicht gefördert worden, weil man den Geburtsvorgang zu viel den Naturkräften überlassen habe. Er sucht dadurch eine Wendung zum Besseren herbeizuführen, dass er einen ausgiebigeren Gebrauch der Zange empfiehlt und eine grössere Anzahl von Instrumenten für verletzende Operationen angibt.

Später publizierte er: The Principles and Practice of Obstetric Medicine etc. Illust. by numerous Plat. Lond. 1836 2 Voll., 2. edit. 1841.

William Campbell, geb. 1788 in Argyleshire, war Arzt in der englischen Flotte, geriet in französische Kriegsgefangenschaft, wurde 1818 in Edinburg Doktor der Medizin und zwei Jahre später daselbst Lecturer der Geburtshülfe. In seinem Hause hatte er zu Lehrzwecken ein Dispensary eingerichtet. Er starb am 21. September 1848.

Seine erste grössere Schrift war: A treatise on epidemic puerperal fever as it prevailed in Edinburgh in 1821 and 22. To which is added an appendix containing the essay of the late Dr. Gordon on the puerperal fever in Aberdeen in 1789—92, 2 Voll., Edinb. 1822. — Zahlreiche Aufsätze im Edinb. Med. and Surg. J. aus den Jahrg. 1820—32, darunter: Beobachtungen über Puerperalfieber, über Dammrisse, ein Fall von Kaiserschnitt. Im Edinb. J. of Med. Sc., 1826—27, u. a.: Case of laborious labour, followed by emphysema and lameness of the right sacral extremity. — Später schrieb er: An introduction to the study and practice of midwifery etc., Edinb. 1833, 2. Edit. 1843. — A memoir on extra-uterine gestation, Lond. 1840; deutsch von Ecker, Karlsruhe u. Freiburg 1841.

James Blundell hielt als Professor der Geburtshülfe an Guy's Hospital[1]) Vorlesungen, von denen die aus den Jahren 1830/31 zuerst in der Lancet erschienen und darauf von Thomas Castle als selbständiges Werk veröffentlicht wurden:

The principles and practice of obstetricy as at present taught by James Blundell. By Thomas Castle (Holzschnitte im Text), London 1834. Deutsch von L. Calmann, Leipz. 1835 u. 1836. Noch einmal erschienen die Vorlesungen Lond. 1840, herausgegeb. mit Zusätzen und Noten von Alexander Cooper Lee und Nathaniel Rogers. Blundell war auch Arzt an der Lying-in Charity zu London. Seine Untersuchungen über Transfusion an Tieren publizierte er in: Philo-

[1]) Blundells Nachfolger (1834) in dieser Stellung war Samuel Ashwell, Mitglied des Royal College of Surgeons. Sein Hauptwerk ist: A practical treatise on parturition, comprising the attendant circumstances and diseases of the pregnant and puerperal states; to which are appended two papers, the one containing some remarks on abdominal surgery, the other on transfusion, Lond. 1828. — Nachruf in medic. circul. von 1852.

sophical Transactions, Band IX, 1818. Im Sinne seiner Zeit ist Blundells Ausspruch: „It is a fundamental axiom of British midwifery, that we must save the mother, come what may to the child.“

Robert Collins, wurde 1801 geboren und starb, nachdem er längere Zeit in der Zurückgezogenheit gelebt, am 11. Dezbr. 1868 zu Dublin. Er war nach Pentlands Tode im Jahre 1826 Master des Dubliner Gebärhauses geworden und in dieser Stellung bis 1833 geblieben.

Ausser Abhandlungen im Dublin Journ. (Band IX—XV) ist besonders hervorzuheben: A practical treatise on midwifery, containing the result of 16654 births, occuring in the Dublin Lying-in Hospital, during a period of seven years, commencing Novemb. 1826; London 1835, Philadelph. 1838, Boston 1841. Wir verdanken Collins wertvolle statistische Angaben auf Grund sehr sorgfältig geführter tabellarischer Register. Unter der genannten Zahl von Geburten war die Zangenoperation vierundzwanzig Mal, dagegen die Perforation einhundertundachtzehn Mal (!) ausgeführt worden. Vgl. ob. William Osborn. — A short sketch of the life and writings of Jos. Clarke ... containing ... his private practice, ... including 3878 births, Lond. 1849.

Evory Kennedy, studierte in Dublin, London und Paris, wurde 1827 zu Edinburg mit der Dissert.: „De febre puerperarum“ promoviert, war Assistent und dann, als Nachfolger von Rob. Collins, von 1833 an 7 Jahre Master des Dublin Lying-in Hospital. Darauf wurde er Dozent der Geburtshülfe, Frauen- und Kinderkrankheiten am Richmond Hospital. 1838 gründete er in Dublin eine geburtshülfliche Gesellschaft, deren Vorsitz er übernahm; 1854—1855 war er Präsident des King's and Queen's College of Physicians. Später trat er in den Ruhestand und starb 1887.

Aus seinen geburtsh. Publikationen heben wir hervor: Utero-placental circulation and placental souffle (Dublin Hospit. Reports 1830). — Observations on obstetric auscultation with an appendix containing legal notes by John Smith, 1833. Kennedy ist der Entdecker des Nabelschnurgeräusches. — Hospitalism and zymotic diseases, as more especially illustrated by puerperal fever etc., London 1869.

Robert Lee, geb. 1793 zu Melrose, Co. Roxburgh, war mehrere Jahre Assistent an der Royal Infirmary zu Edinburg, studierte auch in Paris und wurde, anatomisch und physiologisch besonders vorgebildet, im Jahre 1827 Physician am British Lying-in Hospital zu London. Um diese Zeit fing er an geburtshülfliche Vorlesungen zu halten. Die ihm 1834 übertragene Stelle als Regius Professor der Geburtshülfe an der Universität Glasgow gab er unmittelbar nach dem Antritt wieder auf, um bald nachher den Lehrstuhl der Geburtshülfe beim St. George's Hospital in London zu übernehmen. In dieser Stellung blieb er bis 1866. Im Jahre 1875 trat er zurück und starb zu Surbiton-hill am 6. Febr. 1877.

Publikationen: Entbindung bei verschleppter Schieflage mit Armvorfall; Edinb. Med. and Surg. J. 1828. — Ueber die Functionen des Darmcanals und der Leber beim menschlichen Foetus; Philos. Transact. 1829. — Ueber Entzündung der Uterin-Venen und Phlegmas. alb. dolens, Med.-Chir. Trans-

act. 1829, 31. — Description of the appearences observed in a case of double uterus in which impregnation had taken place etc.; ibid. 1832. — Elements of midwifery etc. 1837. — The anatomy of the nerves of the uterus, with 2 Plat., 1841, Fol. — Memoirs on the ganglia and the nerves of the uterus, 1849. — Clinical midwifery with the histories of 400 cases of difficult labour, 1841. Rob. Lee erwähnt hier zunächst die später von Braxton Hicks weiter entwickelte „Zweifingermethode". „Wenn der Muttermund noch so eng war, dass er höchstens die Einführung eines oder zweier Finger gestattete, so wurden diese dazu benutzt, den Kopf nach der einen Seite zu schieben und dann die sich successive präsentierenden Teile ebenfalls weiter in der Richtung nach dem Kopfe." Was Lee an dieser Stelle als der Erste empfiehlt, ist zweifellos der wichtigste Teil der Braxton Hickschen Wendungsmethode. Gleichzeitige äussere Manipulationen gibt Lee nicht an. — Lectures on the theory and practice of midwifery delivered in the theatre of St. George's Hospital. With numerous woodengravings, Lond. 1844. — Zahlreiche andere, auch speziell gynäkologische Abhandlungen in verschiedenen Zeitschriften. Vgl. nachstehend unter Ramsbotham.

Edward Rigby, war Arzt am General Lying-in Hospital zu London. In Heidelberg unter Naegele ausgebildet, war er vertraut mit den Grundsätzen der deutschen Geburtshülfe. Er war geboren am 27. Dez. 1747 und starb den 27. Okt. 1821.

Essay on the uterine haemorrhage etc. Lond. 1775. 6. Aufl. nach des Verf. Tode von J. Crosse mit biogr. Notizen, Norwich 1822. — Mehrere geburtsh. Arbeiten in der Lond. Med. Gazette. Er übersetzte F. C. Naegeles Schrift über den Geburtsmechanismus unter dem Titel: An essay on the mechanism of parturition, Lond. 1829. Recension: Edinb. med. and surg. J. 1829, Vol. XXXI 1829, Nr. 99.[1])

John Ramsbotham,[2]) Dozent der Geburtshülfe am London Hospital, Arzt an der Royal Maternity Charity und der Lying-in Charity. Er wirkte Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts.

On sudden death in Child-bed soon after Delivery, Lond. Med. Rep. II, 1814. — On rupture of the uterus, Med. and Phys. J. XXXII, 1814. — Practical Observations in midwifery with a Selection of Cases, London 1821; 2. Edit. ibid. 1842. Neunzig Fälle von Perforation sind in diesen Beobachtungen mitgeteilt. Vgl. die Angabe bei Rob. Collins sowie ebenda unsere Bemerkungen zu William Osborns geburtshülflichem Ruf in der Geschichte. Die Vorlesungen von Ramsbotham und Rob. Lee

---

[1]) Ich finde überall 1821 als Edward Rigbys Todesjahr und 1829 als das Jahr der Herausgabe seiner Uebersetzung von Naegeles Werk über den Geburtsmechanismus angegeben. Es scheinen mir diese Daten nicht mit einander zu stimmen, aber eine Aufklärung habe ich mir darüber nicht verschaffen können.

[2]) Sein Sohn Francis Henry Ramsbotham, geb. 1800 zu London, war Lektor der gerichtl. Medizin und Geburtshülfe an der Lond. Hospit. School, Arzt am Lond. Hospit. sowie Dozent der Geburtsh. an Graingers Med. School. 1867 zog er sich nach Woodend zurück und starb daselbst am 7. Juli 1868. Er veröffentlichte seit 1833 zahlreiche geburtshülfliche u. gynäk. Abhandlungen in der Lond. Med. Gaz. und ein grösseres Werk: The Principles and Practice of Obstetric Medicine and Surgery in Reference to the Process of Parturition, with 100 Illustr., Lond. 1841. Er ist meines Wissens der Erste, der auf die Gefährlichkeit des Secale cornutum für den Foetus hingewiesen hat. Seinen Bericht über die London obst. Soc. s. Lond. med. Gaz. Vol. VI, Lond. 1830.

sind in der Lond. med. Gaz. Vol. XIII u. XIV, 1833, 1834 bezw. in Vol. XXXI und XXXII, 1842, 1843 enthalten.

William Fetherston Montgomery, geb. um 1797, war Professor der Geburtshülfe am King's and Queen's College of Physicians in Ireland und Geburtshelfer am Dun's Hospital. Er starb plötzlich in einem Anfalle von Angina pectoris am 21. Dezbr. 1859.

Aus seinen geburtshülflichen Schriften sind hervorzuheben: Practical Observat. on Midwifery, Dublin 1835. — An exposition of the Signs and Symptoms of Pregnancy, the Period of human Gestation and the Signs of Delivery. Illust. with numerous colour. Plat. and Wood-cuts, London 1837. Vorzügliche Arbeit, in der sich u. A. sehr gute Abbildungen der Areola (Montgomerysche Knötchen) in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten finden. Deutsch von Schwann, Bonn 1839. — Spontaneous Amputation of the limbs of the foetus in utero, Dublin J. of Med. Science, Vol. I p. 140, 1832. Deutsch in Ed. v. Siebolds Journ., Bd. XIII, p. 344. Einen Nachtrag gab der Verf. in seinem vorhin angeführten Werk: An exposition etc. Montgomery tut vor Simonart, nach dem die amniotischen Bänder ja benannt werden, dieser Erwähnung und etwas vor ihm noch Gurlt, Berl. med. Zeit. 1833 Nr. 3. Montgomery lässt diese Stränge, welche Selbstamputation und eine Reihe von Missbildungen bewirken können, aus organisierter Lymphe entstehen, eine Ansicht, die im wesentlichen von Simpson (Dubl. J. Nov. 1836) und Simonart (Arch. de la méd. Belge 1846) beibehalten wurde. Vgl. hierzu Küstner und Olshausen, Z. f. Geb. u. Gyn. XX bezw. XXXIV. Zu betonen ist noch die reservierte Stellung, die er dem Gebrauche des Chloroforms gegenüber einnahm: Objections on the indiscriminate administration of the anaesthetic agents in midwifery; Dublin quarterly J., Mai 1849.

Thomas Edward Beatty, geb. den 1. Januar 1801, gestorb am 3. Mai 1872. Er war Prof. der Geburtshülfe in Dublin und wurde Vorsitzender der Dublin obst. society.

Besonders hervorzuheben ist seine Arbeit über den Einfluss des Mutterkorns auf den Foetus im Dublin J., Mai 1844, deutsch von v. d. Busch, N. Z. f. Geb. XXI. Vgl. Ramsbotham. — Gesammelte geburtsh. Publikationen: Contributions to medicine and midwifery, Dublin 1866.

Fleetwood Churchill, 1808 in Nottingham geboren, studierte in Edinburg, promovierte daselbst 1831 und ging dann, um sich weiter in der Geburtshülfe auszubilden, nach Dublin. Hier errichtete er mit Dr. Speedy eine kleine Gebäranstalt, das Western Lying-in Hospital, worin er geburtshülflichen Unterricht erteilte. 1856 wurde er zum King's Professor der Geburtshülfe bei der School of Physic ernannt und verblieb in dieser Stellung bis 1864. Wiederholt war er Präsident der Obstetrical Society of Dublin sowie des King's and Queen's College of Physicians. 1851 erhielt er von der Dubliner Universität den Titel eines Ehrendoktors. Nachdem er sich 1875 von der Praxis zurückgezogen, starb er am 31. Januar 1878 zu Ardtrea Rectory, in der Grafschaft Tyrone.

Geburtsh. Schriften: Syllabus of a course of lectures on the theory and practice of midwifery etc., Dublin 1834. — Observations on the diseases

incident to pregnancy and childbed, Dublin 1840; Philadelphia 1840. Researches on operative midwifery etc., Dublin 1841, The diseases of females, including these of pregnancy and childbed, Dublin, 4. edit. 1857; new Edit. by D. Fr. Condie, Philadelphia 1857. 4th Americ. Edit. Philadelphia 1874; Französ. Uebersetz. von Wieland und Dubrisay, Paris 1865, 1866 sowie von Lebloud, Paris 1874. — Die weiteste Verbreitung fand sein Werk: On the theory and practice of midwifery, Lond. 1842, 2. Edit. 1850. — Ausgab. in Amerika von Condie, a new Americ. from the 4th engl. edit. Philad. 1862. — A manual for midwifes and monthly nurses, Dublin, 3. Edit. 1872.

Sir James Young Simpson,[1]) geb. den 7. Juni 1811 zu Bathgate (Linlithgowshire), ist nach Smellie der hervorragendste Geburtshelfer, den Grossbritannien und Irland aufzuweisen haben. Wie sein grosser Vorgänger steht auch Simpson nicht nur als Gelehrter, sondern auch als Mensch an einer ersten Stelle. „Simpson war eine harmonische Natur durch und durch, der es gegeben war, der Menschheit zu nützen, wie Wenige.“ Während er bei seinem Vater Bäckerlehrling war, bereitete er sich selbst zum Studium vor und konnte das der Medizin im Jahre 1827 zu Edinburg beginnen. Nachdem er es beendigt, praktizierte er kurze Zeit in dem Dorfe Inverkop am Clyde, wurde 1832 Dr. med., darauf Assistent des Professors der Pathologie John Thomson und bald nachher Dozent der Geburtshülfe an der extra-akadem. Schule. Erst 29 Jahre alt, erhielt er (1840) die durch den Tod von James Hamilton zu Edinburg erledigte Professur der Geburtshülfe. Während seine glänzende Lehrtätigkeit und seine wissenschaftlichen Leistungen seinen Weltruhm begründeten, nahm gleichzeitig seine Praxis beispiellose Dimensionen an. 1849 wurde er zum Präsidenten des Royal Coll. of Physicians, 1852 der Edinb. Royal Med.-Chir. Society, 1853 zum auswärtigen Mitglied der französ. Acad. de méd. gewählt. Er erhielt 1856 von der Acad. des sc. die goldene Medaille sowie einen Monthyon-Preis. 1866 wurde er zum Baronet und seitens der Universität Oxford zum Ehrendoktor der Rechte ernannt. 1869 erhielt er das Ehrenbürgerrecht (freedom) der Stadt Edinburg. Er starb am 6. Mai 1870. — Von seinen sehr zahlreichen Publikationen: historischen (über Lepra etc. in Schottland und England, über Syphilis in Schottland im 15. Jahrh.), archäologischen (britische Sculpturen, römische med. Stempel etc.), chirurgischen (Drahtnähte, Acupressur, vergleichende Statistik grosser Operationen [Amputationen] in grossen städtischen und kleinen ländlichen Hospitälern, die ihn bestimmte, für letztere in einer Reihe von Abhandlungen zu agitieren), gynäkologischen und geburtshülflichen, s. diese ausführlich bei Gusserow l. c., sollen hier nur letztere berücksichtigt werden. Simpson forschte nach den Ursachen der Kindeslage — Schwere des Kopfes, Form der Uterushöhle, Bewegungen des Foetus, s. unt. bei der Geschichte des betr. Abschnittes, und nach dem Einfluss der Geburtsdauer auf das Leben

---

[1]) Lancet, 1870, I p. 715. — Brit. Med. J. 1870, I p. 505. — A. Gusserow, Zur Erinnerung an Sir J. Y. Simpson, Rede bei der Stiftungsfeier der Züricher Hochschule, Berlin 1871. — J. Duns, Memoir of Sir J. Y. Simpson, Edinburgh 1873. — Vgl. den ausgezeichneten Artikel von Gurlt im biogr. Lexikon von Hirsch. — Neudörfer, J. Y. Simpson, Sein Leben, Wirken, seine Krankheit und sein Tod. Wiener med. Presse 1870.

des Kindes. Eine längere Geburtsdauer sei von ungünstigem Einfluss für Mutter und Kind, wozu Dohrn mit Recht bemerkt, dass bei dem Untersuchungsmaterial das wichtige Moment der Zeit des Fruchtwasserabflusses nicht die gebührende Beriichsichtigung gefunden. Sein Gedanke, dass der Durchtritt des Kopfes als des nachfolgenden Teiles einen mechanischen Vorteil biete in dem Vorangehen des schmäleren Keilendes in solchem Falle, hat besonders die Diskussion über die Frage der prinzipiellen Wendung auf den Fuss bei mässig verengtem platten Becken angeregt. Vielleicht könnte man in der Bemerkung von Deventer, s. ob. S. 203, dass starkes Drängen den vorangehenden Kopf bei engem Becken platt und breit mache, einen Anklang an den Gedankengang von Simpson finden. Muss man aber die genannte theoretische Begründung der Wendung in solchen Fällen Simpson zuschreiben, so war doch diese Operation, als Ersatzmittel für schwere Zangenoperationen oder die Kraniotomie bei lebenden Kindern und Beckenverengung auf annähernd 3″ (= 8,1 cm), schon, abgesehen von einer ähnlichen Anregung bei Fielding Ould, von den beiden Osiander (Fr. B. Osiander, Grundriss etc. 1802, Joh. Fried. Osiander, Handb., Tübingen 1829), J. L. Baudelocque u. A., gegen die Anschauung von Stein d. Aelt. und Boër empfohlen und ausgeführt worden. — Aus Simpsons Verdiensten um die Geburtshülfe ist vor allem die Einführung des Chloroforms[1]) hervorzuheben, dann die Empfehlung einer langen Zange, die jetzt auch in England vielfach im Gebrauch ist. Ferner die Angabe des Kranioklasten (1860), wenn auch in einer, nach heutiger Auffassung nicht richtigen Idee von der Art der Wirkung und damit in einer Form, die erst später von anderen Seiten wesentlich verbessert werden musste, ehe das Instrument zutage kam, welches nunmehr eine erste Stelle in unserem Armamentarium einnimmt. — Sein „air-tractor“, s.: Two notices of the obstetric air-tractor, Edinb. 1849; vgl. The obstetr. memoirs Edinb. 1855 p. 498, als Ersatz für die Zange hat sich nicht bewährt. Vgl. die geschichtliche Bemerkung von E. C. J. v. Siebold in der M. f. Geb. u. Fr. Band VI, p. 401, nach welcher die Publikation Simpsons sofort an zwei Stellen Prioritätsansprüche hervorrief. Siebold verweist ferner auf einen Artikel, „Ein Traum“, in Starks Arch. Band VI, Stück 4, 1797, in dem J. Fr. Saemann in Form eines Zukunftsbildes bereits Idee und Anwendung des später von Simpson konstruierten air-tractor darlegt. Uebrigens erwähnt Simpson selbst, dass bereits vor 20 bis 30 Jahren Neil Arnott zu London einem ähnlichen Gedanken Ausdruck gegeben. — Es mag noch hervorgehoben werden, dass Simpson, Obstetric memoirs etc., April 1855, p. 842, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt dasselbe Verfahren empfohlen hat, wie Alb. Krause, Künstl. Frühgeb., Breslau 1855 p. 75. — Der von Simpson 1844 gemachte Vorschlag, The obstetric memoirs etc. p. 803, bei Plac. praev. den Mutterkuchen,

---

[1]) Nach der von Morton (30. Sept. 1846) zuerst ausgeführten Aetherisierung eines Patienten behufs einer Zahnextraktion, war Simpson der Erste, welcher Aether bei einer Kreissenden in Anwendung zog (19. Jan. 1847). Als sich ihm darauf nach längerem Experimentieren die Vorzüge des Chloroforms vor dem Aether ergeben hatten, wandte er dieses zum ersten Male am 4. Nov. 1847 bei einer Entbindung an. Seine Entdeckung, die er am 11. Nov. der Edinb. Med.-Chir. Soc. vorlegte und die 4 Tage später publiziert wurde, musste er gegen manche Widersacher unter Theologen und Aerzten, unter letzteren gegen Jacob Bigelow noch 1870, fast von seinem Sterbebette aus verteidigen. Vgl. Gurlt l. c.

wenn das Orific. eng sei, ganz zu lösen und darauf die Ausstossung der Natur zu überlassen oder ev. die Placenta vor der spontanen Geburt des Kindes zu extrahieren, hat keine Nachahmung gefunden. Uebrigens hatte Simpson selbst nach den begründeten Einwänden von Rob. Lee u. A. die Indikationen für dieses Verfahren sehr eingeschränkt. On the separation of the placenta before the birth of the child in placenta praevia. — Summary of principles of treatment in the placental presentations.

Ich hebe weiter nur folgende Arbeiten hervor: Observations on the diseases of the placenta, 1835. — On peritonitis of the foetus in utero, 1838. — Memoir on the sex of a child as a cause of difficulty and danger in human parturition, 1844. — On the attitude and positions, natural and preternatural, of the foetus in utero, 1849. — Account of a new anaesthetic agent. Edinb. monthly J. 1847, Lancet, 11. Dez. 1847. Anaesthesia or the employment of chloroform and ether in surgery, midwifery etc., 1849, Simpsons Hauptwerk über diesen Gegenstand. — Spurious pregnancy, 1850. — On turning as a substitute for craniotomie and the long forceps; vgl. Prov. med. and surgic. J. D. 1847 p. 673, Monthly J. of Med., February 1852, Select. obst. works I 1871 p. 393 u. 486. — Duration of human pregnancy, Edinb. monthl. J. July 1853. On the analogy between puerperal et surgical fever, 1850. — The determining cause of parturition 1854. — Notice on chloride of amyl as an anaesthetic, 1857. — Zahlreiche Artikel von Simpson sind veröffentlicht im Edinb. monthly Journal. Seine bis 1855 publizierten Abhandlungen erschienen unter dem Titel: The obstetric memoirs and contributions edited by Priestly and Storer, 2 Voll., Edinburgh 1855—56. Eine Reihe von Vorträgen über Geburtshülfe und Gynäkologie aus den Jahren 1859—61 sind mitgeteilt in Med. Times and Gaz. In diesen Verträgen u. a.: On cranioclasm. — James Young Simpson, Works, 3 Voll., Edinburgh 1871—72: Vol. I., Selected obstetrical and gynaecological works edited by J. Watt Black; Vol. II., Anaesthesia edit. by W. G. Simpson; Vol. III., Clinical lectures on the diseases of women, edit. by Alexander R. Simpson.[1])

William Tyler Smith,[2]) geboren in der Nähe von Bristol am 10. April 1815, wurde 1845 Dozent der Geburtshülfe an Dermotts medizinischer Schule zu London. Um dieselbe Zeit trat er in die Redaktion der „Lancet" ein. 1848 Dr. med. der Londoner Universität, 1850 Lic. des Royal College of Surg. wurde er 1851, hauptsächlich durch Marshall Halls Bemühungen, gegen seinen Mitbewerber H. Bennet zum Physician-Accoucheur bei dem neu eröffneten St. Mary's Hospital ernannt. 1860 gründete er die Lond. Obstetrical Society. Nachdem er 1871 seine Hospital-Stellung aufgegeben, erlag er am 2. Juni 1873 zu Richmond einem apoplektischen Anfalle.

Von seinen geburtsh. Schriften nennen wir: Parturition and the principles and practice of obstetrics, Lond. 1849. — On the galactagogue effects of the Ricinus communis, Lond. J. of Med. 1850. — A manual of obstetrics, theoretical and practical, Lond. 1858 (eigentlich die 2. Aufl. des vorhin

---

[1]) Geb. 1835, der Neffe und Nachfolger von J. Y. Simpson. Axis-traction forceps; Basilysis etc. s. unt.

[2]) Lancet 1873, I p. 825. — Med. Times and Gaz. 1873, I p. 644. — Transact. of the Lond. Obstetrical Society, 1875, XVI p. 15.

genannten Werkes: Parturition etc.). Eine weitere Auflage des ausgezeichneten, bald vergriffenen Buches zu besorgen fand Tyler Smith nicht Zeit. — Aufsätze von ihm sind auch in den Med.-Chir., Obstetrical und Patholog. Transactions enthalten.

Alfred Henry Mc Clintock,[1]) geb. am 21. Oktbr. 1821 zu Dundalk, Grafsch. Louth, war Assistent am Rotunda Lying-in Hospital, wurde 1851 Lic. am King's and Queen's College of Physicians zu Dublin und war von 1854—1861 Master an diesem Hospital. Von der Edinburger Universität wurde er zum Dr. iur. hon. und von der Dubliner zum Magister der Geburtshülfe ernannt. Er starb gerade an seinem 60. Geburtstage, am 21. Oktbr. 1881 infolge einer Apoplexie.

Abgesehen von seiner Teilnahme an den Verhandlungen der Dublin Obstetrical Society sind zu nennen: Clinical memoirs on diseases of Women, 1863. — Besonderes Verdienst hat sich Mc Clintock als Smellie-Forscher erworben. Auf Veranlassung der New Sydenham Society gab er Smellies Treatise mit historisch-kritischen Anmerkungen neu heraus: William Smellie, Treatise on the theory and practice of midwifery. Edited, with annotations, by Alfred Mc Clintock [With portrait and memoir]. 3 Voll. London, New Sydenham Society, 1876—78.

J. Braxton Hicks, geb. 1825, war Zögling des Guy's Hospital, wurde bei diesem Physician Accoucheur sowie Dozent für Geburtshülfe, Gynäkologie und Kinderkrankheiten, war Arzt an der Royal Maternity Charity und an der Royal Infirmary for women and children, Consulting-Physician am St. Mary's Hospital. 1871 wurde er Präsident der Obstetrical Society. Er war Ehrenmitglied mehrerer geburtsh. Gesellschaften. Sein Todestag ist der 28. Aug. 1897. — Besonders knüpft sich an seinen Namen die Einführung der kombinierten äusseren und inneren Wendung nach einer neuen Methode. Vgl. hierzu ob. unter Robert Lee.

On combined external and internal version, Lond. 1864. Deutsche Uebersetzung von Wilh. L. Kueneke, Göttingen 1865. Auf denselben Gegenstand beziehen sich noch folgende Abhandlungen von Br. Hicks: The Lancet, 14. u. 24. Juli 1860 (erste bezügliche Public.); ebenda 9. Feb. 1861. Obstetr. Trans. vol. V p. 219. S. noch: The Med. Times and Gaz. 1864 p. 265 u. 290. — The Lancet, 6. Aug. 1864. — Aus anderen Schriften von ihm heben wir hervor: Beiträge in Guy's Hosp. Rep. (1861): On transfusion etc.; in Obstetr. Transact. (1861, 1864—69): Concealed accidental haemorrhage. — Inquiry into the best mode of delivering the foetal head after perforation. — Inquiry into powerless labours. — Remarks on the cephalotribe. — Contributions to the knowledge of puerperal diseases. In den Proceedings of the Royal Society (1879): On auxiliary forces concerned in the circulation of the pregnant uterus etc. Weitere Arbeiten in den genannten Zeitschriften sowie in den Transact. der Linnean Soc., der Microsc. Society, dem Practitioner etc.

James Mathews Duncan wurde am 29. April 1826 zu Aberdeen geboren und starb am 1. Septbr. 1890 zu Baden-Baden. Er

---

[1]) Lancet, 1881, II p. 774, 812.

war klinischer Lehrer der Gynäkologie und Pädiatrik an den Hauptinstituten Edinburgs.

Aus seinen zahlreichen, sehr geschätzten Publikationen hebe ich hervor: Statics of pregnancy, 1855. — Reflections on the duration of pregnancy, Edinb. J. 1854, s. auch 1856, Novb. — Ueber den Cervix uteri in der Schwangerschaft, Edinb. med. J., Sept. 1863. Mit geschichtlichen Angaben. — Researches in obstetrics, 1868. — Perimetritis and parametritis, 1869. — Fecundity etc., Edinb. med. J. April 1865 und Edinb. 1871. — Contributions to the mechan. of nat. and morb. part. etc., Edinb. 1875. — In einer Arbeit: Edinb. med. Journ. 1857, July, bespricht er den Einfluss der Geburtsdauer auf die Sterblichkeit in der Geburt und im Wochenbett: die Sterblichkeit nimmt bei längerer Geburtsdauer zu; letztere ist aber nur ein unbedeutender Faktor unter den vielen hier in Betracht kommenden. — Obst. J. Band VI über die Nahtverschiebungen am Kopfe. — Arch. f. Gyn. Bd. VI, Placenta praevia. Die von ihm ausgesprochene und jetzt allgemein acceptierte Ansicht, dass bei Pl. pr. die Abtrennung des Mutterkuchens nicht durch Kontraktion sondern durch Dehnung des unteren Uterinsegments zustande komme, war schon vor ihm von C. Braun, Klinik, mit Chiari u. Späth 1855, u. A. vertreten worden. — On the so-called synclitic motion of the foetal head etc., Transact. of the Edinb. obst. soc., 1870.

William Smoult Playfair war Assistant-Surgeon in der indischen Armee, Prof. der Chirurgie am Med. College zu Calcutta, wurde dann Physician am Evelina Hospital für Kinder und am Gen. Lying-in Hospital, später Prof. der Geburtshülfe sowie Physician für Frauen- und Kinderkrankheiten am King's Coll. zu London. Playfair starb am 13. Aug. 1903.

Schriften: A treatise on the science and practice of midwifery; 4. Edit. 1882. — A handbook of obstetric operations, 1865. — On the mechanism and management of delivery in cases of double monstrosity, Obst. Transact. 1866. — The Treatment of labour complicated with ovarian tumour, ibid. 1867. — Thrombosis and embolism of the pulmonary artery as a cause of death in the puerperal state, Lancet 1867. Weitere zahlreiche Arbeiten in der Lancet., in Med. Times and Gaz., Brit. Med. J. und in Edinb. Med. Journ., Arch. of Med., Pathol. Transactions etc.

William Overend Priestley, geb. zu Leeds, Yorkshire, am 24. Juni 1829, Neffe des berühmten Chemikers Jos. Priestley, liess sich 1856 zu London als Arzt nieder, wurde Dozent an der mediz. Schule von Grosvenor Place, später Lehrer der Geburtshülfe am Middlesex-Hospital und war 1875—1876 Präsident der London Obstetr. Society. Er starb am 11. April 1900.

On pelvic cellulitis and the fascia of pelvis in the female, 1851. — On the development of the gravid uterus. Die Artikel: Metritis, Haematocle etc. in Reynold's System of Med., die Lumleian Lectures im R. C. P.: On intrauterine death, 1887.[1])

---

[1]) Robert Barnes, anfangs der 20er Jahre des 19. Jahrh. geboren, war Professor der Gynäkologie am St. George's Hospital zu London. Er lebt jetzt in London im Ruhestande (Barnes' Dilator). — William Leishman, geb. 1834, starb am 18. Febr. 1894: An essay, histor. and critical on the mechanism of parturition, Lond. 1864. Sein Buch: A system of midwifery, 1870; erlebte 4 englische

Dänemark.

Wir haben hier zunächst einiger hervorragender Männer zu gedenken, welche im 18. Jahrhundert in verdienstvoller Weise mitgeholfen haben, wichtige Fundamente der Geburtshülfe zu legen.

Balthas. Joh. von Buchwald, geb. zu Kopenhagen am 22. Januar 1697. Von 1720—22 hielt er sich im Auslande, namentlich in den Niederlanden auf, um sich in der Geburtshülfe auszubilden. 1739 wurde er Professor der Medizin in seiner Vaterstadt. Er erteilte Hebammenunterricht und machte sich um die Entwicklung des Hebammenwesens in Dänemark verdient. Der Einfluss, den Buchwald auf seine Schüler ausgeübt, ist offenbar massgebend gewesen für die Bedeutung, welche die dänische Geburtshülfe bereits in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts erlangte. Eine Entbindungsanstalt stand ihm noch nicht zu Gebote.[1])

Von seinen Abhandlungen, die z. T. in Form von Dissertat. unter seinem Präsidium erschienen sind, heben wir hervor: De causis partus difficilis notabilioribus, adjecta uteri constrictione tribus observationibus illustrata, Resp. Jan. Bing,[2]) Haf. 1746. — Dissert. exhib. hist. gemelli coaliti et compositi Havn. 1743. — Tentam. med. semeiotic. partus legitimi, cuius sectionem primam: perfectissimi enixus signa, praeside Balthas. Joh. de Buchwald etc. subm. Christ. J. Berger etc., Haf. 1759. — Ingerslev, Danmarks Läger etc. Deel I u. II, Kopenh. 1873, gibt Teil II p. 296 ein ausführliches Verzeichnis von Buchwalds Schriften.

Christian Joh. Berger,[3]) Buchwalds Schüler, ist 1724 zu Wien geboren. Im Jahre 1741 wurde er von seinen Eltern, die aus Dänemark stammten, nach Kopenhagen geschickt. Nach 4jährigem Studium daselbst und 3jährigem Aufenthalt im Auslande (besonders auch in Strassburg), bestand er 1748 das chirurgische Examen, praktizierte darauf 10 Jahre lang als Chirurg und Geburtshelfer, wurde 1758 zum Professor der Anatomie an der Kunstakademie

---

und 3 amerikanische Auflagen. Leistmann hat Verdienste um den Geburtsmechanismus. — Alfred Meadows, geb. 1833, starb am 19. April 1887. Er war Prof. d. Geburtsh. am St. Marys Hospital: A manual of midwifery, Lond. 1862. — Es seien u. A. noch angeführt: Rob. Greenhalgh (City of Lond. lying-in Hospital); Edis und David (Middlesex Hospital); Charles Clay (1801—1893) Prof. der Gynäkologie in Manchester. John Clay (1821—1894), war Prof. am Queen's Coll. zu Birmingham; Wallace (Liverpool); Kidd (1824—1895, Dublin). — Wie einige der vorhin Genannten, so haben besonders Männer wie: Baker Brown (1812—1873), Spencer Wells (1818—1897), Graily Hewitt (1828—1893), Lawson Tait (1845—1899), Charles West, 1816—1898 (Frauen- und Kinderkrankheiten) u. A. ihre wesentlichsten Verdienste auf dem Gebiete der Gynäkologie im engeren Sinne des Wortes.

[1]) Der jüngere Bruder von Joh. Balth. von Buchwald, Friedr. v. B., 1706—1752, war ebenfalls ein angesehener Geburtshelfer. Seine Schriften s. bei Ingerlev l. infr. c. p. 323. Friedr. v. B. schrieb u. A.: De musculo Ruyschii in uteri fundo, Havn. 1740.

[2]) Janus Bing war der Erste, der (1750) in Dänemark die Zange gebrauchte, die er etwas verändert hatte. S. J. G. Janckii commentatio de forcipe ac forfice, ferramentis a Bingio ... inventis etc., Lips. 1750.

[3]) Vgl. die Biographie Bergers von C. E. Levy im Kopenhagener Universitätsprogramm 1856. — Ingerslev, Danmarks Läger, II p. 402. Hier auch Verzeichnis von Bergers nicht zahlreichen Schriften. Vgl. die Artikel über v. Buchwald und Berger von Panum im biogr. Lexik. von Hirsch.

und 1761 zum Professor medicinae et artis obstetriciae ernannt. Zugleich erhielt er seine Ernennung zum Oberarzt an der im Königl. Friedrichs-Hospital errichteten und der medizinischen Fakultät überwiesenen neuen Entbindungsanstalt, s. ob. Im Jahre 1770 wurde er Mitglied der Direktion des Friedrichs-Hospitals und des Gebärhauses. Seine Beziehungen zu Struensee verwickelten ihn in einen politischen Prozess, in welchem er zwar freigesprochen wurde, der aber den Verlust seiner Stellung in Kopenhagen zur Folge hatte. Er wirkte darauf von 1774 bis zu seinem Tode 1787 als Professor der Geburtshülfe zu Kiel. Berger war ein vortrefflicher Lehrer, den nach dem Ausspruche seines ausgezeichneten Schülers Matthias Saxtorph „die Natur zum Geburtshelfer bestimmt hatte". Seine vorhin erwähnte, unter Buchwalds Präsidium publizierte Dissert. enthält wichtige Angaben zur Lehre vom Geburtsmechanismus; vgl. H. Fr. Naegele, Die Lehre vom Mechanismus der Geburt, Mainz 1838, p. 90. Nach der Gepflogenheit der damaligen Zeit war allerdings eine Diss. inaug. im wesentlichen das geistige Eigentum des Praeses, nicht des Respondens.

Beim Antritt seines Lehramtes in Kopenhagen schrieb Berger: de plac. uterin. mortis et morborum caus.; später ein Buch in dänischer Sprache: Ueber menschliche Geburten und Geburtshülfe. Vgl. M. Saxtorph, GesammelteSchriften; herausgegeben von Paul Scheel, Kopenhagen 1803, p. 369.

Matthias Saxtorph,[1]) geb. den 1. Juni 1740 zu Holstebro (Jütland), studierte in Kopenhagen zuerst Theologie, dann Medizin. 1765—1767 war er Assistent am Friedrichs-Hospital. Er machte 1767—1770 eine Studienreise nach Wien, Strassburg und Paris, auf der er der Geburtshülfe sein Hauptinteresse zuwandte. Zunächst an der Seite seines Lehrers Berger wurde er, in demselben Jahre, in dem er promovierte, 1771, Stadtaccoucheur in Kopenhagen und bald darauf erster Oberarzt des neu erweiterten Almindelig Hospitals. Als Mitglied einer Kommission zur Förderung der Chirurgie wirkte er besonders auch für die Geburtshülfe und trug wesentlich mit dazu bei, dass die Königin-Wittwe Juliane Marie 1785 die Kopenhagener Entbindungsanstalt erweitern und als selbständiges Institut einrichten liess. 1787 wurde er Accoucheur an dieser Anstalt und 1795 Prof. med. ordin. Er starb am 29. Juni 1800. Es werden Saxtorphs Verdienste später besonders bei der Geschichte der Lehre vom Geburtsmechanismus hervorzuheben sein, Verdienste, die er sich nur erwerben konnte auf Grund einer richtigen Würdigung des relativen Verhältnisses zwischen Kopf und Becken, sowie einer getreuen Naturbeobachtung am Kreissbett.

Disputatio de doloribus parturientium, signum felicis partus praebentium. Havn. 1762. — Erfahrungen, die vollständige Geburt betreffend, so auf dem Königl. freyen Geburtshause zu Kopenhagen angestellt sind. Zugleich mit der theoretischen Lehre derselben. Aus dem Dänischen übersetzt. Kopenhag. 1766 (das Original erschien 1764). — Theoria de diverso partu ob diversam capitis ad pelvis relationem mutuam experientia fundata et

[1]) Ueber Matth. Saxtorph s. besonders die ausgezeichnete Darstellung von Siebold II p. 566 ff. Ueber Denselben sowie seinen Sohn Joh. Sylvester vgl. auch die Artikel von Petersen im biogr. Lexik. von Hirsch.

figur. aeneis illustrata. Havn. et Lips. 1772 (Abdruck der Inauguraldiss., die 1771 unter Bergers Präsidium erschienen war. Deutsch von Saxtorphs Schüler Paul Scheel l. c. mitgeteilt. — Plan zu Vorlesungen über Hebammen-Wissenschaft; zuerst dänisch 1772, von Saxtorph in seiner Eigenschaft als Hebammenlehrer geschrieben. — Umriss der Geburtshülfe für Wehemütter. Mit Genehmigung und vielen Vermehrungen des Verf. aus dem Dänischen ins Deutsche übersetzt von Karl Franz Schroeder, Kopenh. u. Leipz. 1783. Das 1776 erschienene Original (von dem Saxtorph 1792 einen Auszug herausgab) wurde von John Svendsen 1789 ins Isländische übertragen. — Ausser der Schröderschen erschienen noch andere deutsche Uebersetzungen von diesem Werke. — Zahlreiche Abhandl. Saxtorphs finden sich aus den Jahren 1774—92 in: Societ. med. Havniens. collect. Vol. I u. II, 1774 u. 1775; act. societ. med. Havn. Vol. I u. II, 1777 u. 1779; nov. act. reg. soc. med. Havn. Vol. I—III, 1783, 1791, 1792. — Endlich ist noch eine ausgezeichnete, ebenfalls bei der Gesch. des Geburtsmechanismus eingehender zu berücksichtigende Dissert. von Janus Bang zu erwähnen: „De mechanismo partus perfecti", die unter dem Präsidium von M. Saxtorph, Bangs Lehrer, im Jahre 1774 erschien. (Erste Angabe vom Eintritt der Schultern in den schrägen Durchmesser.) — Ueber den Zustand der Geburtshülfe in Dänemark im Anfang des 18. Jahrhunderts s. Matth. Saxtorphs gesammelte Schriften, herausgeg. von Paul Scheel, Kopenh. 1803 p. 369. Hier auch p. 330 biograph. Angaben über M. Saxtorph.

Paul Scheel, geb. am 28. Febr. 1773 zu Itzehoe (Holstein), studierte in Göttingen und Kopenhagen. Im Jahre 1802 wurde er in Kopenhagen Stadtphysikus und Direktor der Gebäranstalt. Er starb am 17. Juni 1811. Besonders bekannt ist der Name Paul Scheels durch die nach ihm benannte Methode der Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch „Eihautstich". Die Bezeichnung des „Eihautstichs" aber als Scheelsche Methode ist historisch unberechtigt. Scheel spricht in seiner Schrift Commentat. de liquor.amnii etc. 1799, deutsche Uebers. 1800 p. 130 ff. von der Einleitung des künstl. Abortus für solche Fälle, in denen eine Verengung des Beckens den Kaiserschnitt oder die Zerstückelung des Kindes am normalen Endtermin notwendig machen würde, diese Operationen aber bei hochgradigem Schwächezustande der Schwangeren unausführbar erscheinen. In solchen Fällen bringe vielleicht ein zeitiges Sprengen der Blase zur Erregung des Abortus Hülfe. Im Schlusssatz des Abschnittes heisst es, wenn das Becken so weit ist, dass der Foetus noch „durch kann", „wenn er schon zu leben anfängt" kann der Abortus bis dahin verschoben werden. Scheel berührt damit die künstliche Frühgeburt mehr nebenbei, jedenfalls erörtert er diese Operation nicht so zielbewusst wie fast 50 Jahre vor ihm die Engländer, die, ebenso wie er, die Zerreissung der Eihäute zur Einleitung der Geburt vornahmen. Deshalb ist die wenig gebräuchliche Bezeichnung „englische Methode" richtiger. Von einem „Stich" ist bei Scheel nicht in ausgesprochener Weise die Rede, allerdings auch nicht bei den ersten Mitteilungen aus England. Vgl. dagegen ob. S. 37 bei Soranus.

Commentatio de liquoris amnii asperae arteriae foetuum humanorm natura et usu ejusque in asphyxiam neonatorum et medicinam forensem influxu, cui adjectus est appendix sistens quaedam generaliora de liquore amnii, Hafn. 1799. Deutsch, Erlangen 1800 (ohne Namen des Uebers.). Die Schrift ist wichtig

für die Geschichte der Physiologie des Foetus. — Die Transfusion des Blutes, I u. II, Kopenh. 1802—3. — Zahlreiche kleinere Abhandl. in Zeitschr. sowie Uebersetzungen dänischer Publikationen. Besonders hervorzuheben ist Scheels schon erwähnte deutsche Uebersetzung und Herausgabe der gesammelten Schriften M. Saxtorphs.

Joh. Sylvester Saxtorph, der Sohn von Matth. Saxtorph, ist am 27. Oktober 1772 zu Kopenhagen geboren. Er starb am 22. April 1840. Im Jahre 1792 wurde er Lektor an der Hebammenschule zu Kopenhagen, im folgenden Jahre absolvierte er das med. Staatsexamen und promovierte 1795 mit der Dissert.: Examen armamentarii Lucinae, wo u. a. die Zange des Vaters beschrieben wird. Nach einer mehrjährigen Studienreise im Auslande, erhielt er 1799 ein Extraordinariat der Chirurgie und Geburtshülfe an der Universität. Beim Tode seines Vaters, 1800, wurde er dessen Nachfolger als Accoucheur der Gebäranstalt und 1805 Prof. ordin.

Ausser einigen anderen geburtsh. Abhandl. publizierte er: Progr. de justo tempore et modo placentam solvendi, 1801.

Carl Eduard Marius Levy, geb. zu Kopenhagen am 8. September 1808. Nach seiner Doktorpromotion im Jahre 1833 mit der Dissert.: „De sympodia seu monstrositate sireniformi“, unternahm er eine längere Reise, als deren Frucht wir seinen ausgezeichneten Bericht über die geburtshülflichen Verhältnisse in London und Dublin bereits kennen lernten. Von 1840 bis zu seinem Tode, am 30. Dez. 1865, war er Direktor der Kopenhagener Entbindungsanstalt. Diese hatte, auch nach ihrem Umbau in den 40er Jahren, besonders schwer unter Puerperalfieber zu leiden. Als jedoch G. A. Michaelis in einem Briefe aus Wien vom Dezember 1847 auf die neue Lehre von Semmelweis hinwies, verhielt Levy sich in einer Kritik dieser Theorie (Hospitals-Meddelelser, I 1848) ablehnend.[1]) Von 1848—53 war er Mitherausgeber der letztgenannten Zeitschrift.

Levy veröffentlichte 1840 eine Arbeit über Entzündung der Nabelarterien als Ursache der Kieferklemme der Neugeborenen; Biblioth. for Laeger Band XXXIII. Om Kollisionen mellem Perforation og Kaisersnit. — Udtog af Foedselvidenskaben som Laerebog for Jordemödre, Kjöbh. 1843. Mit mehreren Publikationen in Hospitals-Meddelelser Band I, 1848 u. III, 1850 trat er für die künstliche Frühgeburt ein. — 1849 publizierte er in Hospitals-Meddelelser Band II: Ueber die Nabelvenenentzündung und die dadurch hervorgerufene Pyaemie der Neugeborenen.[2])

Asger Snebjörn Stadfeldt, geb. den 21. März 1830 zu Kopenhagen, wurde nach einer Konkurrenz mit F. Howitz (Konkurrenz-Abhandlung 1866, Funiculus umbilicalis) 1867 Direktor der Kopenhagener Entbindungsanstalt. Er starb am 12. Dezember 1896.

---

[1]) Nach Dohrn, Geschichte I p. 161, hatte schon der Däne Pet. Ant. Schleisner (1818—1900) in seiner Arbeit: Die Pathologie des Kindbettfiebers und der purulenten Infection, Kopenh. 1846, ausgesprochen, das maligne Puerperalfieber sei identisch mit der purulenten Infektion, modifiziert durch die Verhältnisse, die der Wöchnerin eigen sind. Es gehe von den durch die Entbindung geöffneten Gebärmuttervenen aus.

[2]) Moritz Trier, 1851 Assistent an der Kopenhagener Entbindungsanstalt veröffentlichte Messungen des Fundusstandes über der Symphyse an den verschiedenen Wochentagen. Biblioth. for Laeger. 1854.

Aus seinen Publikationen heben wir hervor: **Lärebog for Jordemödre,** 1870, 1880. — **Die Geburt bei Geschwülsten des Beckens, Festschrift,** Kopenhagen 1879, s. auch C. f. Gyn. 1880, Nr. 22. — **Les maternités, leur organisation et administration,** 1876. — **Svangerskabets Pathologie** 1882. Zahlreiche Abhandlungen in dänischen und deutschen Zeitschriften. — Schädelform bei Neugeborenen, Biblioth. for Laeger V. R. Bd. III u. Obst. Journ., Mai 1879. — Desinfektion der Genitalien, C. f. Gyn. 1880 Nr. 7.

Der jetzige Vorsteher der Kopenhagener Entbindungsanstalt ist Prof. L. Meyer. Von dänischen Geburtshelfern der neuesten Zeit führe ich ausser dem schon genannten F. Howitz, geb. 1828, noch E. Ingerslev an, geb. 1844, unter Stadfeldt Sekundararzt an der Entbindungsanstalt zu Kopenhagen, seit 1881 Dozent an der dortigen Universität. Er hat sich durch zahlreiche Arbeiten bekannt gemacht.

Italien.

Die neuere Richtung der Geburtshülfe fand in Italien von Frankreich her um die Mitte des 18. Jahrhunderts Eingang.[1])

Der Chirurg Giuseppe di Vespa, geb. den 6. Januar 1727, wurde vom Grossherzog von Toscana 1756 zur weiteren Ausbildung in der Geburtshülfe zu Levret nach Paris geschickt. Dort verweilte er 4 Jahre und schloss sich auch persönlich näher an Levret an. Bei seiner Rückkehr im Jahre 1760 erhielt er den eben in Florenz errichteten Lehrstuhl der Geburtshülfe. Er wurde später Professor dieses Faches in Pisa, durfte aber auch noch Vorlesungen zu Florenz halten. Die Levretsche Zange wurde von ihm in Italien eingeführt. Sein Todestag ist der 22. Januar 1804.

Er schrieb: **Dell' arte ostetricia trattato ... diviso in tre parti, In Firenz. 1761.**[2])

Ein anderer Florentiner, Pietro Paolo Tanaron, Professor der Chirurgie,

schrieb ebenfalls ein Lehrbuch der Geburtshülfe: **L'Ostetricia ovvero l'arte di raccogliere etc.,** Firenz. 1768, in welchem die Wendung auf die Füsse sowohl wie die Zange ihre Würdigung finden. Der Autor steht durchaus auf dem Standpunkte der damaligen französischen Geburtshülfe.

Francesco Asdrubali,[3]) Professor am Collegio della Sapienza in Rom, geb. 1756 zu Loreto, wurde vom Papste Pius VI. nach Paris zum Studium der Geburtshülfe gesandt, worauf er später die Leitung der im Jahre 1786 zu Rom errichteten Klinik für Geburtshülfe erhielt. Er starb am 7. Juli 1832.

Elementi di ostetricia, 2 T., Roma 1795, 1797. — **Trattato generale di ostetricia teoretica e pratica,** T. 1—5, Roma 1812, darin: Felice

[1]) S. v. Siebold II p. 575 ff., 624 ff., 774 ff. u. die Artikel von Gurlt über italienische Geburtshelfer im biog. Lex. von Hirsch.

[2]) Um diese Zeit ungefähr (1745?), 1751 Mailand u. öfter, war auch die schon früher erwähnte Schrift des Cangiamila aus Palermo erschienen: „Embriologia sacra“ etc., die sich auf Gregor Nymmans: „De vita foet. in utero“ stützt.

[3]) Vgl. Curàtulo l. c.

Sernicoli, Saggio storico critico dell' obstetricia. — Manuale clinico di ostetricia, Roma 1826. — Auch in seinen Lehren kamen die französischen Grundsätze aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrh. (Leroy, Baudelocque) zum Ausdruck.[1]) Auf den von Asdrubali angegebenen Beckenmesser, Pelvimetro digitale, den er (wie auch Curàtulo l. c.) abbildet, kommen wir unten zu sprechen.

Paolo Bongiovanni, Professor in Pavia, gestorben 1827.

Lezioni di ostetricia ad uso delle allieve Levatrici, Pavia 1823. — Er empfahl zuerst die künstliche Frühgeburt durch Verabreichung von Mutterkorn einzuleiten. Omodei annal. univ. di med. 1827, ein Vorschlag, der besonders von Ramsbotham, Lond. med. Times 1854 No. 2. weiter verfolgt wurde.

Paolo Assalini, geb. 1759 zu Neapel, ein Schüler Baudelocques, war zuerst Professor der Geburtshülfe zu Reggio, dann der Chirurgie und Geburtshülfe zu Mailand (erster Wundarzt Napoleons) und starb 1840 zu Neapel.

Assalinis Schriften umfassen ausser Chirurgie und anderen, verschiedenartigen Gebieten auch die Geburtshülfe. — Observationes practicae de tutiori modo extrahendi foetum mortuum supra pelvim detentum, Cum tab. aen., Milan. 1810. Assalini hat wesentlich mit dazu beigetragen, die Perforation mittels des Trepans einzuführen. Allerdings hat Jörg diese Methode vor ihm, 1807, empfohlen.[2]) Nuovi stromenti di Ostetricia e loro uso. Con 4 tav. Milano 1811. Die von Assalini angegebene Zange ebenso wie sein Forcipe compressore haben keine Aufnahme gefunden.

Gennaro Galbiati, geb. 1776 zu Neapel, war dort Chirurg am Hospital der Marine und der Unheilbaren. Er starb im Jahre 1844. Nachdem italienische Geburtshelfer seit Lavaguino in Genua, 1782, die Symphysentrennung von Frankreich her aufgenommen und Galbiati mit der Ausführung der Operation in der bis dahin gebräuchlichen Weise unglückliche Erfolge gehabt, nahm er, bei absoluter Verwerfung des Kaiserschnitts, den Vorschlag von Aitken, 1786, wieder auf, die Symphyseotomie durch die Pelviotomie zu ersetzen. Vgl. Salzb. med.-chirurg. Zeit. 1824 p. 110, 477. Diese Operation hat Galbiati am 30. März 1832 bei einer Gebärenden mit unglücklichem Resultate unternommen. Wir werden hierauf später, auch auf die besondere Art der Ausführung der Pelviotomie in diesem Falle, näher eingehen. Vgl. Busch, N. Z. f. Geb. 1834, p. 221.[3])

Operazione del taglio della sinfisi del pube, Napoli 1819. S. auch Filiatre Sebezio 1842, XXIII, 145. — Saggio sulle più pericolose perdite di sangue dall' utero delle donne gravide, ibid. 1826. — Aufsätze im Giorn. di chirurg. di Napoli und im Osservatore medico.

---

[1]) Giovanni Battista Monteggia, 1762—1815, Prof. d. Anatomie u. Chirurgie in Mailand, übersetzte 1799 Steins Geburtshülfe.

[2]) Schriften zur Beförderung der Kenntniss des menschlichen Weibes I p. 277 f. u. II p. 263 f. — Die erste Idee der trepanförmigen Perforatorien rührt von einem anderen Deutschen, Wechsung, 1757, her.

[3]) Nach Calderini, vgl. Dohrn I p. 156, hätte Galbiati 1840 zwei Frauen mit unglücklichem Ausgang für Mütter und Kinder durch die Symphyseotomie entbunden und darauf 1842 die Pubiotomie empfohlen. Den ob. angegebenen historischen Tatsachen gegenüber ist diese Darstellung nicht recht verständlich.

Eduardo Porro, geb. zu Padua am 17. September 1842, war bis 1872 Assistent bezw. suppl. Professor an der geburtshülflichen Schule zu Mailand, 1875 bis 1883 Professor der geburtshülflichen Klinik zu Pavia, worauf er nach Mailand zur Leitung der geburtshülflichen Klinik zurückkehrte. Er starb am 27. Juli 1902. Porro ist besonders bekannt geworden durch die nach ihm benannte Operation: Dell' amputazione utero-ovarica come complemento di taglio caesareo, Milano 1876 s. auch Annal. univers. di med. e chirurg. Band V p. 237. — Angesichts des damaligen Prozentsatzes der Mortalität nach Sect. caes. schien es anfangs, als würde vielleicht die Porro-Operation den „klassischen Kaiserschnitt" verdrängen. Dies ist bei Verbesserung der Methode des letzteren (Sänger) keineswegs geschehen, wenn man auch für gewisse Fälle heute noch Porros Verfahren den Vorzug geben wird. Es entspricht ein solcher Standpunkt übrigens durchaus der Fassung des Titels von Porros erster Publikation; complemento, Ergänzung. — Nekrologe auf Porro s. Virchows Jahresbericht für 1902, I. p. 423.[1])

Niederlande[2]) und Belgien.

Nach der Zeit der Einführung der Zange und des Hebels in Holland, s. oben, ist aus der Mitte des 18. Jahrhunderts Petrus Camper[3]) anzuführen. Er wurde am 11. Mai 1722 zu Leyden geboren und starb ebenda (nach v. Siebold im Haag) am 7. April 1789. Die universelle Bedeutung dieses Mannes ist selbstverständlich an dieser Stelle nicht zu würdigen. Smellies Ruf zog ihn 1748 nach London. Nachdem er darauf Paris (Levret) und Strassburg (J. Jac. Fried) besucht, kehrte er 1752 noch einmal nach London zurück. 1755 wurde er als Professor der Anatomie und Chirurgie nach Amsterdam berufen und erhielt 1758 daselbst auch die Professur der Medizin. 1761 legte er seine Lehrtätigkeit nieder, um diese 1763 (für 10 Jahre in Gröningen) wieder aufzunehmen. Später machte er noch mehrere Reisen (1787 zum dritten Mal nach England). — Er änderte die Form des Hebels und gab dessen Gebrauchsweise an, empfahl für gewöhnlich die Smelliesche, bei hohem Kopfstand aber die Levretsche Zange. Nachdem ihm Louis, der Sekretär der Pariser Académie de chirurgie im Jahre 1769 von Sigaults Vorschlag Mitteilung gemacht, trat Camper auf Grund seiner Versuche an Schweinen und menschlichen Leichen für die Symphyseo-

[1]) Die Namen zahlreicher anderer italienischer Geburtshelfer und ihrer Publikationen aus dem 19. Jahrh. bis zum J. 1840 s. bei v. Siebold l. c., von 1840—1880 bei Dohrn, Gesch. I p. 149 ff. (nach einer Zusammenstellung von Calderini in Bologna und II p. 161 ff. (hier auch einige spanische Geburtshelfer). — Einen ausführlichen Bericht über die Mailänder Entbindungsanstalt pro 1864 veröffentlichte, 1865 G. Casati (Ref. in M. für Geb. u. Fr. XXVI). Vgl. über den klin. Unterricht und die Gebäranstalten Italiens die Reiseberichte von Otto, I. Th., Hamburg 1835, Horn, 2. Bd., Berlin 1831 und Guislain, Gand 1840. — Bezüglich der Geschichte der Geburtshülfe in Italien verweisen wir besonders auf das unt. angeführte Werk von Corradi und die Schrift von Millot.

[2]) Ueber den berühmtesten aller niederländischen Geburtshelfer, Hendrik van Deventer, s. ob. S. 189 ff.

[3]) C. E. Daniëls, Het leven en de verdienste van Petrus Camper, Utrecht 1880. Gekrönte Preisschrift. Vgl. den Art. von Daniëls im biogr. Lexikon von Hirsch. S. auch v. Siebold II p. 554 ff. u. 498 ff.

tomie ein, zuerst in einem Briefe (1771) an David van Gesscher. In der Lehre vom Geburtsmechanismus schloss er sich Smellie an. Seine Hauptverdienste um unser Fach liegen in der Beckenlehre: Beckenmaasse mit Berücksichtigung des Kindskopfes, Beckenachse, s. unten.

Tractat van de Ziektens der swangere Vrouwen en der gene, die eerst gebaart hebben etc. Met Figuuren etc. Door Fr. Mauriceau. Uit het Frans vertaelt. Tweede Druk. Vermeerdert met eenige Verhandelingen over de voornaamste ontdekkingen, welke zedert Fr. Mauriceau in de Verloskunde gedaan zyn. etc. Te Amsterd. 1759. Dieser Uebersetzung von Mauriceaus Traité gehen Campers eigene Abhandl. voraus. Deutsch I. Teil Leipzig 1776. — De emolumentis sectionis synchondroseos etc. in Campers Preisschrift: De emolumentis et optima methodo insitionis variolarum, Groning. 1774 p. 107. Die ob. genannten Briefe, der von Louis an Camper und der des Letzteren an van Gesscher sind hier abgedruckt. — Remarques sur les accouchemens laborieux par enclavement de la tête et sur l'usage du levier de Roonhuysen dans ce cas, s. Mémoires de l'académie royale de chirurgie, Tom. V, Paris 1774, p. 729.

Adriaan van Solingen, geb. 1759, gestorb. zu Löwen 1830 als Prof. emerit. Er liess sich nach seiner Promotion in Utrecht (1780) in Middelburg nieder, wurde 1792 Lector der Geburtshülfe (Rede: De praestantia recentiorum in arte obstetr. progressuum) und 1801 Prof. am Athenaeum illustre (Rede: Over de verpflichtingen der verloskundigen in het bestuur der hartstogten by de geboorte van den mensch). 1824 wurde er als Prof. der Medizin nach Löwen berufen.

Seine Hauptschrift: Het werktuigelyke der verlossing verklaard, betoogd en herleid tot een algemeen grondbeginsel, Leyden 1799; Deutsch von Salomon, Haarlem 1801; Französ. von Gallandat, Löwen 1823. — Réponse à la critique de Mons. Capuron, ebenda 1824. — Verhandeling over de onregelmatige weeën by vrouwen wier bekken misvormd is. Amsterd. 1824 (gekrönte Preisschr.). van Solingen übersetzte des F. B. Albinus: Libellus de natura hominis unt. d. Titel: Beschryving van s'menschennatur. (van d. Aa u. Daniëls im biogr. Lexik. von Hirsch).

Gottlieb Salomon, geb. 1774 zu Danzig, gest. den 20. Aug. 1864. Er war von 1804—1863 Stadtgeburtshelfer und Hebammenlehrer zu Leyden.

Verhandeling over de nuttigheid der schaambeensnede, Amsterd. 1813, gekr. Preisschr., in der Salomon die Fälle bezeichnet, in denen die Symphyseotomie den Vorzug vor dem Kaiserschnitt verdiene. — Handleiding tot de verloskunde, 2 Teile, Amsterd. 1817, 1826. — Over het door de kunst vervroegen der verlossing in nauwe bekkens etc., Leyden 1826 in geneesk. Bydragen; Deutsch von Plagge in Heckers literar. Annalen, 1827. — Waarnemingen betreffende de kunstmatige vroeggeboorte, Leyden 1828; Deutsch von Vezin in Siebolds Journ. 1829. — Waarneming eener Ziekte in het kraambed, veroorzaakt door het terug blyven der placenta en derzelver genezing door de natuurkrachten, door middel van der absorptie der nageboorte, geneesk. Bydr. II, 2, Leyden 1829; vgl. Fr. C. Naegele in Heidelb. klin. Annal. VII p. 425. Wurde auch ins Französische übersetzt. — Salomons deutsche Uebertragung von A. van Solingens Hauptwerk ist vorhin erwähnt. — (Daniëls).

Gerardus Vrolik, geb. 1775 zu Leyden, 1797 Professor der Botanik, im folgenden Jahre auch der Anatomie und Physiologie, sowie der Geburtshülfe zu Amsterdam. Er behielt die Vertretung des letzteren Faches bis 1828, wo sie C. B. Tilanus[1]) übernahm. Vrolik starb im Jahre 1859.

Er trat gegen die Synchondrotomie auf, vgl. El. v. Siebolds Journ. Bd. I 1807, aber für die künstliche Frühgeburt, ebenda Bd. VII. Besonders ist er auch deshalb hier anzuführen, weil wir ihm ausser anderen Arbeiten über das Becken, als einem der Ersten eine Arbeit über Rassenbecken verdanken: Beschouwing van het verschil der Bekkens in onderscheiden Volksstammen. Met acht Pl. en eene taf. Amsterd. 1826. Deutsche (geburtsh. Demonst. VII. Heft, Weimar 1827) u. französische Uebersetzung, Amsterd. 1826. Weitere Arbeiten über das Becken: Over den wervelkolon en het bekken van den mensch, 1850. — Hoe men sich de doormetingen van het vrouwelyk bekken by den mensch behoort vor te stellen. — Ueber eine vollkommene Verwachsung der Gelenke an den Krenz-, Darm- und Schambeinen ohne vorhergegangene krankhafte Beschaffenheit. Mit 2 K., Amsterd. 1841. — Vgl. J. van der Hoeven: Levensbericht van G. Vrolik im Jaarboek der kon. Akademie van wetenschappen, 1859.

Abraham Everard Simon Thomas, geb. den 6. Juni 1820 zu Amsterdam, gest. am 22. November 1886. 1848 wurde er von Rotterdam, wo er als praktischer Arzt tätig war, nach Leyden als Ordinarius der Geburtshülfe berufen. Er erwarb sich Verdienste um die Reorganisation des geburtshülflichen Unterrichts daselbst.

Seine Hauptarbeit ist die Monographie: Das schräg verengte Becken von Seiten der Theorie und Praxis, Leyden u. Leipzig 1861, s. unt. Geschichte des engen Beckens. Simon Thomas (Mitteilung von 21 einschlägigen Fällen) ist der Hauptvertreter der Ansicht, dass bei dem durch Asymmetrie des Kreuzbeines schrägverschobenen („Naegeleschen") Becken die durch Entzündung im Ileosacralgelenk entstehende Ankylose das Primäre, der Schwund bezw. die Schrumpfung der verwachsenen Knochen das Secundäre sei. — Keering of decapitatie, 1861. — De keering op de knie, Ned. Tijdsch. v. Gen. 1866. — 40 Fälle von künstl. Frühgeburt, ebenda 1865. — Bydrage tot de leer der stuipen by zwangeren, barenden en kraamvrouwen, ebenda 1869 (Eklampsie). — De baarmoedernaad by de keizersnede, eene hist.-krit. proeve, ebenda 1871.

Hendrik Jan Broers,[2]) 1815 zu Utrecht geboren, starb im Januar 1876.

[1]) Tilanus, geb. 1796 zu Harderwijk, ein Schüler von Dupuytren und Lisfranc, war zugleich Professor der Chirurgie, an der klinischen Schule wie am Athanaeum illustre zu Amsterdam. Durch seinen Einfluss wurde sein Schüler L. Lehmann 1848 zum Docenten der Geburtshülfe (Ordin. 1864) in Amsterdam ernannt und dadurch kam die von Tilanus gewünschte Trennung des Lehrfaches der Geburtshülfe von dem der Chirurgie zu Stande. Tilanus trat 1872 in den Ruhestand und starb 1883. — Geburtshülfliche Arbeiten: Jets over de vorming der membrana decidua vera en reflexa uteri, 1835. — Bydrage tot de statistiek van het werktuigelyk beloop der baring, Verhandl. van het Genootsch. tot bevord. der Genees- en Heelk., 1855.

[2]) Jacobus Cornelis Broers, geb. 1795 zu Utrecht, gestorb. 1847, war von 1827 bis zu seinem Tode Prof. der Chirurgie und Geburtshülfe zu Leyden. — Bekannte holländische Geburtshelfer sind noch Jacob Baart de la Faille, Vater u. Sohn. Der Erstere, geb. 1795, war bis zu seinem Tode Prof. in Groningen (gestorb. 1867). Der Sohn, geb. 1822 zu Groningen, war literarisch mehr tätig. Er schrieb u. A. über Tetanus post abortum, Berl. Beitr. zur Geb. u. Gyn. II p. 30.

Er gab von 1847 an die „Nederl. Tijdsch. voor Verloskunde, ziekten der Vrouwen en Kinderen" heraus, von 1849 an in Gemeinschaft mit van Goudoever. Die Zeitschrift ging 1869 ein. In den letzten Jahren seiner Tätigkeit widmete sich Broers mit Vorliebe der Geschichte der Geburtshülfe und schrieb u. a. Beiträge über „onze oude vroedvrouwen-boeken".

Leopold Lehmann, geb. 1817 zu Hildesheim, wurde 1848 Dozent und 1864 ordentlicher Professor der Geburtshülfe zu Amsterdam; s. S. 355 Anmerk. Er starb daselbst 1880.

Seine Antrittsrede betrifft ein historisches Thema: „De trapsgewyze ontwikkeling der verloskunde als zelfstandige wetenschap, voornamelyk in Nederland." — Lehmann lieferte der Nederl. Tijdsch. voer Geneesk. zahlreiche geburtsh.-gynäk. Beiträge: Beschouwingen over de door kunst verweekte baring, 1848 (Einführen eines Wachsbougies in die Uterushöhle, das gleich darauf wieder zurückgezogen wurde; die Methode ist die Vorläuferin der Simpson-Krauseschen). Arbeiten über: Eklampsie, Transfusion, Retent. plac., Plac. praev., Geburt bei engem Becken, Uterus und Scheidenruptur, Embryotomie etc. Beschouwingen over de febris puerperalis, 1858, französisch von Dieudonné, Brüssel 1858. „Lehmann war ein sehr verdienstvoller Geburtshelfer und Gynäkolog, obgleich es zu verwundern ist, dass er stets an der Nichtcontagiosität des Puerperalfiebers festhielt und eine antiseptische Behandlung der Wöchnerinnen als vollständig überflüssig verwarf." (C. E. Daniëls.)

Der Nachfolger Lehmanns wurde im Jahre 1881 Gerrit Hendrik van der Mey, geb. 1851 zu Amsterdam. Er starb am 16. Dez. 1895 an einer Blutvergiftung.

Ueber den Einfluss von Pilocarpin, Eserin etc. auf die Contractionen der Gebärmutter; Congrès intern. des sc. médic., Amst. 1879. Journalartikel.

Willem Matthys Hendrik Sänger, geb. 1833 zu Bergen op Zoom, wurde 1867 Prof. der Geburtshülfe in Groningen. 1896 emeritiert, starb er am 15. Febr. 1898. De onvolkomenheid der verloskundige wetenschap (Antrittsrede in Groningen). — Handboek der verloskunde, Groningen 1873. 3 Auflagen. — Artikel in der Nederl. Tijdschr. v. Geneesk., der Berl. klin. Wochenschr. etc.

Tjalling Halbertsma, 1841—1898, wurde 1866 als Professor der Geburtshülfe nach Groningen berufen, 1867 in gleicher Eigenschaft nach Utrecht. Dort starb er im Mai 1898. Antrittsrede zu Groningen: De voortreffelykheid der hedendaagsche verloskunde.

Er schrieb u. A.: Over Craniotomie. — Zur Milchfieberfrage, C. f. d. med. W. 1873. — Die Aetiologie der Eclampsia puerperalis, Volkmanns Sammlung Nr. 212 (Druck auf die Ureteren, dadurch deren Dilatation oberhalb des Beckeneinganges als Ursache von Nierenstörung [Eklampsie]), s. auch Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1870. — Vermeidung der inneren Untersuchung als Prophylakticum gegen Puerperalfieber. — Die Diagnose des Sitzes der Placenta durch Probepunction, C. f. Gyn. 1881.

Hector Treub, nach dem Tode von Simon Thomas nach Leyden berufen (1886), ging 1896 als Nachfolger van der Meys nach Amsterdam. In Leyden ersetzte ihn J. Veit, bis dahin Privatdocent in Berlin.

Jean Bernard Jacobs, Prof. der Geburtshülfe in Gent, später in Löwen. Er starb 1791.

Veröffentlichte zahlreiche Schriften in vlämischer Sprache, u. a.: Kortbondig onderwys aengaende de Vroedkunde, Gent 1772. — Vroedkundige Oeffenschool, ebend. 1782. Franz. Uebers. 1785; deutsche Uebers. von J. D. Busch, Marburg 1787, 1797. Das Buch war lange Zeit hindurch in Belgien sehr verbreitet. Jacobs war einer der Ersten, die geburtshülfl. Operationen am Phantom üben liessen (van den Corput).

G. Herbiniaux, geb. um 1740 zu Brüssel, gest. gegen Ende des 18. Jahrhunderts, war einer der eifrigsten Vertreter des Hebels, den er in allen Fällen der Zange vorzog, eine Anschauung, die ihn in eine Polemik mit J. L. Baudelocque brachte. Er verbesserte das Roonhuizesche Instrument.

Traité sur divers accouchemens laborieux et sur les polypes de la matrice, Bruxelles 1782. In dieser Schrift S. 270 ist auch das kyphotische Becken erwähnt und diese Stelle wird allgemein als die erste bezügliche citiert, die in der Literatur vorkomme. Ich habe oben, s. de la Motte, nachgewiesen, dass dies nicht zutreffend ist.

Jean-Baptiste van Huevel,[1]) geb. am 24. September 1802 zu Brüssel, gest. zu Paris im Oktober 1883. Von 1837—1847 war er Professor der Geburtshülfe an der freien Universität zu Brüssel und Chirurg der Maternité daselbst bis 1860. Er hat sich besonders bekannt gemacht durch seine Beckenmesser und die Angabe eines Instrumentes zur Durchsägung des Kindskopfes, forceps-scie, welches die Verbindung der Geburtszange mit einer Kettensäge darstellt. Auf diese Erfindungen sowie auf seine Pince à pieds und seine Pince porte-lacs beziehen sich im wesentlichen seine geburtshülflichen Publikationen.

Mém. concernant la pelvimétrie et un nouveau mode de mensuration pelvienne, soc. des sc. méd. et nat. de Bruxelles, 1840. — Second mém. sur le même sujet, Gand 1841. — Mém. sur les divers moyens propres à délivrer la femme en cas de rétrécissement du bassin et sur le forceps-scie, ou nouveau céphalotome, suivi d'un appendice comprenant la description abrégée du pelvimètre géométrique, Brux. 1842. — Description du pelvimètre géométrique et du forceps-scie modifié etc., Annal. d'obst. de Paris 1843. — Dernières modifications au forceps-scie, Brux. 1848 u. 1851. — Polvimètre universel. Nouvelle modific. du pelvim. géométrique, ebenda 1855. — Lettre sur un procédé nouveau de délivrance dans le cas d'hydrocéphalie, Presse méd. belge 1849. — Considérations sur l'embryotomie et l'opération césarienne suivies d'observations nouvelles d'application du forceps-scie, ebenda 1850. — De l'avortement provoqué et de l'embryotomie, ebenda 1852. — Traité théor. et prat. des accouchements de P. Cazeaux, considérablement annoté, Edit. belge 1844; hierin: Pince à pieds, substitué aux lacs. Pince porte-lacs in Manuel d'accouchements von Hyernaux, Brux. 1857. [2])

---

[1]) S. den betr. Artikel von van den Corput im biogr. Lexikon von Hirsch.

[2]) Ein Citat bei Dohrn, Gesch. I p. 159, nennt einen Arzt aus Sottegem, Ostflandern, J. P. Hoebeke und dessen Schrift: Mémoires et observat. prat. de chir. et d'obstétrique. Hoebeke hatte öfters den Kaiserschnitt wegen osteomalacischen Beckens ausgeführt (5 Mütter u. 6 Kinder gerettet). Eine ad hoc ernannte Untersuchungskommission stellte die auffallende Häufigkeit der Osteomalacie gerade

Léon Jos. Ghilain Hyernaux wurde am 28. Dezbr. 1829 zu Conture-St. Germain (Brabant) geboren. Er war 29 Jahre lang Direktor der geburtsh. Klinik zu Brüssel, worauf er sich zurückzog. Literarisch war er sehr tätig.

Schweden [1]) und Finnland.

In Stockholm wurde im Jahre 1755 eine Anstalt mit zwei Betten für den praktischen Unterricht in der Geburtshülfe errichtet, also 31 Jahre nach dem Tode van Hoorns. Dieser hatte nur theoretischen Unterricht erteilt und zwar für Hebammen. 1757 wurde bestimmt, dass jeder Arzt, der zum Bezirks- oder Stadtarzt befördert werden wollte, am geburtshülflichen Unterricht in der neugegründeten Anstalt ein halbes oder ganzes Jahr lang teilzunehmen hätte. 1761 wurde in Stockholm eine besondere Professur für Geburtshülfe geschaffen und diese E. Elff, dem Leiter der Gebäranstalt, übertragen. Nachdem Elff im selben Jahre gestorben, wurde David Schulz (von Schulzenheim) zum Professor und Lehrer für künftige Aerzte und Hebammen ernannt. Er war 1732 geboren und hatte Smellie wie Levret gehört. — Schulzenheims dritter Nachfolger (1822) war P. G. Cederschiöld. — Zu Lund wurde 1783 Stobaeus Professor der Geburtshülfe; viel später (erst 1858) bekam Upsala eine Entbindungsanstalt.

Per Gustaf Cederschiöld, geb. 1782 starb im Jahre 1848.

Aus seinen zahlreichen geburtshülflichen Publikationen hebe ich hervor sein Hauptwerk: Lehrbuch des Geschlechtslebens des Weibes, I. Band Stockh. 1836, II. 1837, III. 1839. — Ferner: Lehrb. für Hebammen, Stockholm 1822, II. Aufl. 1829. — Lehrbuch der instrumentellen Entbindungskunde, Stockholm 1830. — Die Uebersetzung von Jacques Guillemeaus Entbindungskunst, Stockholm 1843. — Ueber Secale cornutum als wehenbeförderndes Mittel, 1827. — Ueber die Gefahr der Atmung des Foetus vor der Geburt und über die sofortige Unterbindung der Nabelschnur, 1834. — Ueber eine Epidemie von Trismus und Tetanus in der Entbindungsanstalt, 1835.

Eine grosse literarische Tätigkeit entwickelte der Nachfolger von Cederschiöld, Magnus Christian Retzius, geb. 1793, im Amte bis 1864, gest. 1871. S. Heinricius in Dohrns Geschichte I p. 177 ff. Der Nachfolger von Retzius war Anders Anderson, geb. 1822. Er starb 1892, nachdem er einige Jahre vorher in den Ruhestand getreten.

Carl Magnus Groth, geb. 1833 zu Carlsfors Bruk, Nordmark Distrikt, wurde 1859 Adjunct am Carolinischen Institut und 1867 Hebammenlehrer in Stockholm. Er schrieb einen geburtshülflichen Bericht über eine Reise nach Deutschland und Frankreich, 1866.

---

in jener Gegend fest. Schmidts Jahrb. Bd. XXXVII, 1842. Es erinnert dies an die Verhältnisse, unter denen später Ludwig Winckel, s. ob., seine Kaiserschnittsoperationen machte.

[1]) Ueber Johannes van Hoorn s. ob. S. 217. — Bezüglich der geburtshülflichen Unterrichtsverhältnisse in Schweden (und Finnland) (Lehrer, Anstalten, Schriften), nach dem Tode van Hoorns bis zum Jahre 1860 s. Heinricius in Dohrns Gesch. I p. 165 ff.

Im Jahre 1893 gab er das gegenwärtig in Schweden offiziell eingeführte Hebammenlehrbuch (2. Aufl. 1899) heraus. 1896 trat er in den Ruhestand.

An den Universitäten Upsala und Lund lehrten in neuerer Zeit Carl Benedict Mesterton und Carl Jacob Ash. Letzterer, Prof. der Chirurgie und Geburtshülfe zu Lund seit 1858, starb am 6. Aug. 1897.

Finnland. (Vgl. Heinricius l. c. p. 181 ff. und O. Hjelt im biograph. Lexikon von Hirsch.) An der im Jahre 1640 zu Åbo gegründeten Universität wurde erst 1784 eine Professur für Anatomie, Chirurgie und Geburtshülfe eingerichtet und diese Gabriel Erik (von) Haartmann übertragen. Im Jahre 1789 folgte ihm als Extraordinarius J. Pipping, geb. 1760. Nachdem 1809 ganz Finnland an Russland gefallen, erhielt Letzterer (später geadelt als Pippingsköld) 1811 die ordentliche Professur für Chirurgie und Geburtshülfe. Er starb 1815. Ihm folgte 1816 J. Törngren, der 1827 die Uebersiedelung der Universität nach Helsingfors mitmachte, bis 1833 (gest. 1859). Sein Nachfolger 1834 war Carl Daniel von Haartmann (ein Sohn von G. E. von Haartmann), geb. 1792, ein Schüler Hamiltons in Edinburg. Er war der Erste, der in Finnland die Aufmerksamkeit auf die künstliche Frühgeburt lenkte. Seine Professur gab er 1838 auf. Diese erhielt L. H. Törnroth, der 1857 emeritiert wurde. Am 7. Mai des letztgenannten Jahres fand die Trennung der Professur für Geburtshülfe von der für Chirurgie statt und es wurde Erik Alexander Ingman im Jahre 1858 als Professor der Geburtshülfe und Kinderkrankheiten berufen. Er war 1810 geboren und starb 1858.[1]) Sein Nachfolger wurde 1861 K. S. Sirelius, Dozent der Geburtshülfe seit 1859. Dieser schrieb u. A. ein finnisches Hebammenbuch, ferner über Urämie (1857), über Plac. praevia (1861; französ. in Arch. génér. de méd. 1861). Nachdem Sirelius am 3. November 1869 gestorben, erhielt 1870 die Professur für Geburtshülfe und Paediatrik Jos. Adam Joakim Pippingsköld, geb. am 5. November 1825, gest. (in den letzten Lebensjahren emeritiert) am 15. März 1892. Er unternahm 1859 bis 1861 eine wissenschaftliche Reise nach Deutschland und Frankreich; darauf wurde er Dozent für Geburtshülfe in Helsingfors. Unter seiner Leitung ist die neue geburtshülfliche Klinik daselbst gebaut.

Ausser 2 akademischen Abhandlungen, von denen die eine „über den Mechanismus des Beckens und die verschiedenen Formen" handelt, 1861, veröffentlichte er eine grössere Zahl von geburtshülflichen Arbeiten, auch solche in deutschen Zeitschriften. Ein Teil seiner Artikel ist gesammelt in: Några iakttagelser och rön i Obstetrik och Gynekologi, I—VI, Helsingfors 1869—1881. — Ueber das Puerperalfieber etc., M. f. Geb. u. Fr. XV (Referat).

Der Nachfolger von Pippingsköld ist Heinricius.[2])

---

[1]) Joak. Wilh. Pipping, geb. in Åbo 1818, gest. 1858, wurde 1853 zum Dozenten der Geburtshülfe am allgem. Krankenhause zu Helsingfors ernannt und 1856 zum Prof. honor. Die geburtshülfliche Abteilung war 1848 aus dem klinischen Institut in dieses Krankenhaus verlegt worden.

[2]) Otto Ingemar Engström, geb. 1853 in Finnland, ist seit 1892 Extraord. für Geb. u. Gyn. zu Helsingfors, woselbst er als Lehrer an einer vom

Norwegen.

Frans Christian Faye, geb. den 20. Dezember 1806, gest. am 5. Mai 1890. Er wurde 1846 Lektor für Geburtshülfe, Frauen- und Kinderkrankheiten an der Universität zu Christiania, 1850 Professor. Sein Lehrbuch für Hebammen, 1840, erlebte vier Auflagen. Faye machte 1852 als der Erste in Norwegen den Kaiserschnitt. Er behandelte eine Reihe epidemiologischer sowie praktisch-hygienischer Fragen und nahm besonders auch Anteil an der Diskussion über das Puerperalfieber.

Ausser Artikeln im Norsk. Mag. f. Laegevidensk. (1855—59), in Vidensk. Selsk. Forh. (1869—71), im Nord. med. Ark (1871): Betragtninger angående Sygdomme, der kunne udbrede sig epidemisk etc. (besonders Puerperalfieber, Stockholm 1872). — S. auch M. f. Geb. u. Fr. II, IX, XV, XX, XXII, XXVI, XXX. Faye stellte 1855—1857 als einer der Ersten Beobachtungen über Positionswechsel des Foetus an; s. Norsk. Mag. f. Laegevidensk. Bd. IV. — Faye und Schönberg, Statistik der geburtshülfl. Operationen in Norwegen 1853—1863, ebenda Bd. XX.

Valentin Christ. Wilh. Sibbern Heyerdahl ist am 26. Oktober 1821 zu Christiania geboren und am 26. Januar 1870 gestorben. Nach der Rückkehr von einer Reise nach Edinburg, Dublin und Petersburg 1860, wurde er zum Oberarzt des in Bergen neu errichteten Gebärhauses und zum Direktor der damit verbundenen Hebammenschule ernannt.

Er publizierte eine Anzahl von Arbeiten im Norsk. Magazin f. Laegevidensk. Darunter befindet sich auch (1855) sein später von Pajot, Tarnier u. A. wieder aufgenommener Vorschlag, die Dekapitation mittels einer Hanfschnur auszuführen. Auch Hyernaux verfuhr in dieser Weise. — Auf der skandinavischen Naturforscherversammlung zu Christiania im J. 1868 sprach er über die Behandlung des Scheintodes Neugeborener. Eine Arbeit von Heyerdahl über Lage- und Stellungswechsel des Foetus findet sich in M. f. Geb. u. Fr. Band XXIII.

Russland.

Um dieselbe Zeit, in welcher der praktische Unterricht für Hebammen in Russland eingeführt wurde, fing man auch an, einen solchen an dem im Jahre 1783 in St. Petersburg errichteten medizinisch-chirurgischen Institut zu erteilen. Seit 1806 wirkte dort J. Th. Busch als klinischer Lehrer der Geburtshülfe. In Dorpat lehrte seit 1804 Christ. Fr. v. Deutsch, aus Erlangen berufen.[1]) Deutsch blieb in Dorpat bis 1835 und starb 1843 in Dresden. Sein Sohn, Karl Fried. Wilh. Ludwig v. Deutsch, geb. 1801 zu Erlangen (praktizierte in Moskau, 1856 Hof-Accoucheur), ist derjenige, nach welchem die Deutschsche Wendungsmethode (bei dorsoposterioren Schieflagen) benannt ist. De versione

Staate für ihn unterhaltenen Klinik wirkt. Publikationen in schwedischer Sprache sowie in ausländischen Zeitschschriften. Seit 1897 redigiert Engström: „Mittheilungen aus der Gynaekol. Klinik" (Berlin); bis Ende 1897 erschienen 7 Hefte (Pagels biogr. Lexik., Nachtrag).

[1]) v. Siebold, Gesch. II p. 786.

foet. in part., Diss. inaug., Dorpat, 1826. — Heidelberger klin. Annal. Band IV. Auf v. Deutsch folgte in Dorpat, 1835, Piers Uso Fried. Walter, geb. zu Wolmar 1795.

Dieser schrieb 1819: De versione foetus in caput, Dissert. inaug. — Von der Wendung auf die Füsse bei vorgefallenem Arme, Riga 1834. Beobachtungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe, N. Z. f. Geb. XVI.

Nach 25jähriger Tätigkeit legte Walter seine Professur nieder. Sein Nachfolger wurde
Johannes von Holst, geb. zu Fellin 1823.

Letzterer publizierte u. A.: Beiträge zur Geburtskunde und Gynaekologie, 2 Hefte, Tübingen 1865, 1867. Arbeiten in der M. f. Geb. u. Fr.: Band I, Beobachtungen aus der geburtsh. Praxis; Band II u. III, der vorliegende Mutterkuchen. Hierin finden sich u. a. auch ausgezeichnete Untersuchungen über den Bau der Placenta; Band XXI, Empfängnis, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei Uterusknickungen. Operation des zerrissenen Dammes in späterer Zeit des Wochenbettes. — Aus der Praxis in: Scanzonis Beitr., Bd. II.

1883 trat Holst in den Ruhestand. Sein Nachfolger wurde M. Runge. Bei dessen Abgang nach Göttingen folgte 1888—1893 Otto Ernst Küstner, der darauf für Fritsch nach Breslau ging.

Im Jahre 1836 wurde in St. Petersburg die Entbindungsanstalt des Erziehungshauses als Klinik für Studierende von der des Findelhauses als Hebammenlehrinstitut getrennt. Letzteres wurde 1852 umgebaut (Direktor: Tarnowski), während für die geburtshülfliche Klinik 1864 ein Neubau fertiggestellt war; Direktor: der Leibaccoucheur James Schmidt, dann E. A. J. Krassowski. Die Arbeiten des Letzteren sind zum grössten Teile im russischen Wojenno-medicinskij Journ. veröffentlicht; einige auch in der Petersb. mediz. Zeitschrift. Geburtshülfliche: In Warschau publizierte er 1879 seine „Operative Geburtshülfe" (russisch). Arch. f. Gyn. XXXII, über Kaiserschnitt. Anstaltsbericht pro 1871—76, Petersburg 1881. Krassowski starb am 13. April 1898. — Jetzt leiten den Unterricht für Hebammen die Professoren Fenomenow und v. Ott, während an der geburtshülflichen Klinik der med.-chirurg. Akademie Rein und Lebedew fungieren. Besonders sind die ausgezeichneten Berichte anzuführen, die aus russischen geburtshülflichen Anstalten hervorgingen. — Th. Hugenberger (geb. 1821, gest. 1891, Lehrer am St. Petersburger Hebammeninstitut, seit 1872 Direktor des Gebär- und Hebammeninstituts zu Moskau) schrieb: Das Puerperalfieber im St. Petersburger Hebammeninstitute 1845—1859, St. Petersburg 1862. — Bericht über die geburtsh. Anstalt des k. Erziehungshauses zu Moskau pro 1876—1877, Moskau 1878 (russisch). Journalartikel. Ferner sind anzuführen: „Berichte aus der Gebäranstalt des Kaiserlichen Erziehungshauses" (1870—1871 von E. Bidder und W. Sutugin 1873—1876 und 1876—1880 von E. Bidder und Tarnowski). — Ernst Bidder, geb. 1839, wurde 1876 Professor für Geburtshülfe am Hebammeninstitut (Nadegdensky) zu Petersburg. 1899 trat er in den Ruhestand und starb 1902. Er lieferte Arbeiten in M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXVIII, über Osteogenesis imperfecta, sowie besonders in der St. Petersb. mediz. Zeitschrift. Ausserdem histologische Untersuchungen über die Nachgeburt, experimentelle Beiträge zur

Eklampsiefrage in Holsts Beitr. II. Mit seinem Bruder Alfred (Berlin) publizierte E. Bidder 1884 bei Gelegenheit des 50jährigen Doktorjubiläums des Vaters: Beiträge zur Chirurgie und Gynaekologie. — Otto v. Grünwaldt wurde 1878 Direktor der evangelischen Frauenspitäler in St. Petersburg.

An die Spitze der Warschauer Entbingungsanstalt trat im Jahre 1840 Fijalkowski, später Nowicki. Vom Jahre 1861 an hatte daselbst Wladislaw Tyrchowski die geburtshülfliche Professur und die Direktion der Gebäranstalt. Er trat 1884 in den Ruhestand. — An die med.-chirurg. Akademie zu Warschau wurde im Jahre 1857 Ludwig Adolf Neugebauer, geb. 1821 zu Dojutrów bei Kalisch, berufen, um dort einstweilen Anatomie vorzutragen. Später las er über Geburtshülfe und Gynäkologie. Er war Assistent bei Betschler gewesen. Er schrieb ein Lehrbuch der Geburtshülfe, Warschau, 1860 (polnisch); über Nabelschnur-Reposition (Repositorium), s. Verhandlungen der schlesischen Ges. f. vaterländische Kultur, 1850; Morphologie der menschlichen Nabelschnur, Breslau 1858; Physiologie und Diätetik der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes, Warschau 1874 (polnisch). — Zahlreiche Journalartikel, u. a. über Fisteln, Arch. f. Gyn. Bd. 33, 34, 35. — Sein Sohn Franz hat besondere Verdienste um das Studium des spondylolisthetischen Beckens; s. unt.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Auffallend spät hat der öffentliche und allgemeine geburtshülflich-klinische Unterricht für Studierende der Medizin hier Eingang gefunden. Noch im Jahre 1850 wurden einschlägige Bestrebungen Whites als gegen die Moral verstossend gehemmt und erst von 1874 an sind, zunächst durch die Bemühungen Rohés in Baltimore, den Studierenden geburtshülfliche Kliniken allgemein zugänglich. Vgl. Rohé, Der Unterricht der Geburtshülfe in den Vereinigten Staaten; C. f. Gyn. 1891, Nr. 41.

Die männliche Geburtshülfe kam in Nordamerika in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf.[1]) Geburtshülfliche Vorlesungen wurden zuerst in Philadelphia gehalten und zwar von 1762 an durch William Shippen (1736—1808), einen Schüler Smellies und der Brüder Hunter.[2]) „Um diesen Kursus zu vervollständigen, war für einige arme Frauen eine Wohnung eingerichtet, wo sie nicht unter dem Mangel der nöthigen Hülfe zu leiden hätten". Shippen übernahm nach Gründung der Universität zu Philadelphia an dieser die Professur für Anatomie, Chirurgie und Geburtshülfe. Nachdem 1805 die Chirurgie abgezweigt worden, blieben die beiden anderen Fächer noch vereinigt bis 1810, wo ein Professor eigens für die Geburtshülfe angestellt wurde: Thomas Chalkley James. Erst von 1813 an wurde das Studium dieser, bis dahin als Nebenfach betrachteten Disziplin für die Studierenden obligatorisch. James, geb. 1761, gest. 1835, hatte in England unter Osborn und Clarke

[1]) Vgl. Whitridge Williams in Dohrns Gesch. d. Geburtsh. I p. 193 ff.

[2]) In seiner Dissertat.: De placentae cum utero nexu, Edinb. 1761, in der man den Einfluss der Brüder Hunter erkennt, kommt er auf Grund von Injektionen in die Uterusgefässe bei haftender Placenta zu dem Schlusse, dass eine Kommunikation zwischen den mütterlichen und den foetalen Gefässen nicht bestehe.

studiert. Von 1825 an musste er wegen Krankheit den Unterricht grossenteils seinem Assistenten William Potts Dewees übertragen, der, ausschliesslich in Amerika geburtshülflich ausgebildet, 1834 sein Nachfolger wurde. James veranstaltete amerikanische, mit Zusätzen und Anmerkungen versehene Ausgaben von Sam. Merrimans Synopsis, Phil. 1816 und von John Burns' Principles of midwifery, ebenda 1831. (Gurlt im biog. Lexik. v. Hirsch.) Dewees, geb. 1768 zu Pottsgrove (Pennsylvanien), trat bereits 1835 von seinem Amte zurück und starb 1841. Nach ihm hatte Hugh Lenox Hodge, 1796—1873, die Professur der Geburtshülfe in Philadelphia bis 1861 inne. Auch Hodge hatte seine Absicht, in Europa seine Studien zu vollenden, nicht durchführen können.

Dewees schrieb u. A.: An Essai on the Means of lessening Pain and facilitating certain Cases of difficult Parturition. Philad. 1808. 2. Ed. 1809. Dewees macht den sonderbaren Vorschlag, gegen den Schmerz durch Aderlass und aufrechtes Stehen der Gebärenden bei ihr eine Ohnmacht herbeizuführen. — An abridgement of Mr. Heaths translation of Baudelocque's medwifery, with notes by W. P. Dewees. — John Ramsbotham's pract. observat. in midwifery etc., with notes, Philadelph. 1823. Essays on various Subjects connected with Midwifery, Philad. 1823. Grosse Anerkennung fand: A compendious System of Midwifery etc. With 13 Engrav. Philad. 1824 10. edit. 1843 (London 1825—1828 in drei Aufl. nachgedruckt). In diesem Lehrbuche hebt Dewees die grosse Seltenheit des engen Beckens bei Amerikanerinnen hervor. Seine Einteilung der Kindeslagen ist, wie auch bei seinen zeitgenössischen Landsleuten, die von J. L. Baudelocque. Er hielt aber die Einstellung des Kopfes in die Conjugata für abnorm und empfahl deshalb in solchem Falle bei Schädellage sowohl als bei Gesichtslage die Wendung auf die Füsse. Er gab, wie auch die übrigen der damaligen hervorragenden amerikanischen Geburtshelfer der langen französischen Zange den Vorzug. Uebrigens gebraucht er, wie auch H. L. Hodge, noch vielfach den Hebel, sowohl als Druckhebel zur Drehung des Kopfes, wie euch (mit starker Kopfkrümmung) als Zughebel. — Die künstliche Frühgeburt empfiehlt er selbst bei hochgradiger Beckenverengung unter möglichster Einschränkung der Perforation. Die Symphyseotomie verwirft er. Vgl. Hugh Lenox Hodge: An eulogium on W. P. Dewees, Philad. 1842.

Hugh Lenox Hodge publizierte im Jahre 1864, 3 Jahre nach seinem Rücktritt: „The principles and practice of obstetrics". Illustrated with 159 lithogr. fig. from origin. photographs, with numerous woodcuts. New printing 1866. In diesem Werke kommt ein neuer Gedanke zum Ausdruck, mit dem sich die amerikanische Geburtshülfe ein grosses Verdienst um die Kenntnis des Beckenraumes und das Studium des Geburtsmechanismus erworben hat. Hodge machte als der Erste Durchschnitte an Beckenausgüssen zur Demonstration der Raumverhältnisse. Ihm folgten Fabbri in Bologna und Hegar in Freiburg. Vgl. Hegar, über gehärtete Ausgüsse des Geburtskanals, M. f. Geb. u. Fr. XXXII, 1868. Beckengefrierdurchschnitte hat man ja in späterer Zeit zu demselben Zwecke mehrfach angefertigt. Wir kommen hierauf zurück bei der Würdigung Hodges in der geschichtlichen Entwickelung unserer Kenntnisse vom Beckenraum bezw. der Geburtsmechanik. S. auch: Americ. Journ. of. med. scienc. Philad. 1870, N. S. p. 325. — Hodge hat ebenfalls die Baudelocquesche Lagen-

einteilung, gibt aber an, dass er niemals eine Einstellung des Kopfes in den geraden Durchmesser mit dem Hinterhaupt nach hinten und nur 3 Mal eine solche mit dem Hinterhaupt nach vorn gesehen habe. — Die Zange legte er möglichst an die Seiten des Kopfes an. Bei verzögertem Austritt der Nachgeburt wandte er einen dem Credéschen ähnlichen Handgriff an. Für die Extraktion des perforierten Kopfes gebrauchte er einen Compressor cranii, der eine Modifikation der Baudelocqueschen Kephalotribe ist. Seine Stellung zur Symphyseotomie und zur künstlichen Frühgeburt ist die von Dewees. Bezüglich der Aetiologie des Puerperalfiebers gehörte er zu Holmes' Gegnern.

On the non-contagiousness of puerp. fever, Philad. 1852. — Foeticide or criminal abortion, Philad. 1869. — Journalartikel. — Biographien Hodges von Penrose und von William Goodell, Philad. 1873 bezw. 1874. — In seinem Werke: On the diseases peculiar to women, including displacements of the uterus, Philad. 1860, 2. Ed. 1668 gibt Hodge sein später sehr verbreitetes Hebel-Pessar an.

Charles Delucena Meigs, 1792—1869, war von 1841 an 20 Jahre lang Professor der Geburtshülfe und Gynäkologie am Jefferson medical College zu Philadelphia.

Er veröffentlichte: An elementary treatise on midwifery etc., Philad. 1831, 2. Ed. 1838, eine Uebersetzung von Velpeaus Traité élémentaire de l'art des accouchements 1829. — The Philadelphia practice of midwifery, Phil. 1838. — History of the pathology and treatment of the puerperal fever, Phil. 1842. On the nature, signs and symptoms of childbed fevers, Philad. 1854. — Obstetrics, the science and art. Phil. 1849. 5. Ed. 1867. In der zweiten Aufl. dieses Werkes, 1852, erklärt er sich, seltene Fälle ausgenommen, gegen die Anwendung der Anaesthetica bei Gebärenden, wie er sich auch in einem an Simpson gerichteten Briefe ausspricht.[1]) In dieser Ansicht, ebenso wie in der Verwerfung der Theorie von der kontagiösen Uebertragung des Puerperalfiebers (Holmes) stimmte er mit Hodge überein; ebenda p. 614—666. S. unt. Geschichte der Lehre vom Puerperalfieber.[2])

Hundert Jahre lang behauptete Philadelphia[3]) in Bezug auf systematischen Unterricht in der Geburtshülfe und die Bedeutung der

[1]) Bei einer Entbindung wurde in Amerika zuerst am 7. April 1847 von Keep in Boston und einen Monat später von Channing, Prof. an der Harvard-Universität, Aether angewendet. Vgl. ob. J. Y. Simpson, der beiden voranging. Zu zahnärztlichen Zwecken war die Aetherisierung in Amerika, wie schon bemerkt, zuerst am 30. Sept. 1846 durch Morton vorgenommen worden.

[2]) Henry Miller (1800—1874), Prof. der Geburtsh. zu Louisville (Kentucky) von 1821—1867, dann der Gynäkologie zu Philadelphia. Er veröffentlicht u. a.: A theoretical and pract. treat. on human parturition, Cincinnati 1849. — The principles and pract. of obstetrics etc., Philad. 1858. — Gunning S. Bedford (1806—1870), Prof. d. Geburtsh. u. Kinderkrankheiten zu Charleston (Süd-Carolina), später in Albany. Er schrieb ausser Journalartikeln: Principles and practice of obstetrics, New York 1861. Er übersetzte die Schrift von César Baudelocque (Neffe von J. L. Baudelocque): Traité de la péritonite puerpérale, Paris 1830 und Chaillys: Traité pratique de l'art des accouchem., Paris 1842, ins Englische, New York 1831 bezw. 1844 (3. ed. 1845).

[3]) Ausser den schon angeführten, wurden in Amerika vom Ende des 18. Jahrh. an zahlreiche Werke der ausländischen Literatur, besonders der englischen, in zweiter Linie der französischen, nachgedruckt, mit Anmerkungen versehen. Sie erschienen namentlich in Philadelphia und New York, auch in Boston etc. Vgl. Dohrn, Gesch. I p. 259 ff.

dort wirkenden Lehrer des Faches den Vorrang in Amerika in diesem Zweige der Medizin. Dabei stammt aber das erste, 1807 in Amerika geschriebene Lehrbuch von Samuel Bard, dem ersten Professor der Medizin an dem 1768 gegründeten King's-College (später Columbia-Universität) zu New York: A Compendium of the Theory and Praxis of Midwifery. Fünf Auflagen. Einen Professor der Geburtshülfe hatte dieses College auch und zwar den ersten, der in Amerika ernannt worden ist[1]): J. V. L. Tennent.

Nach dem, was oben bezüglich des ersten in Philadelphia durch Shippen erteilten geburtshülflichen Unterrichts gesagt ist, war dabei eine klinische Unterweisung, wenn auch wohl in bescheidener Ausdehnung in einer Privatklinik, nicht ausgeschlossen. Schon vor dem Jahre 1767 war am Philadelphia Almshouse die Einrichtung getroffen, über vorkommende Geburtsfälle den Studierenden zu berichten und 1797 war daselbst eine Abteilung nur für Gebärende eingerichtet worden. Von 1803 an durfte je ein Studierender den Entbindungen beiwohnen. James P. White demonstrierte, als der Erste in Amerika, im Jahre 1850 geburtshülfliche Fälle vor einer grösseren Zuhörerschaft aus dem Buffalo Medical College. Offenbar ist nur auf eine solche Art des geburtshülflich-klinischen Unterrichts das zu beziehen, was Eingangs dieses Abschnittes aus Rohés Publikation von mir citiert worden.

Benjamin Fordyce Barker, geb. 1818, gest. am 30. Mai 1891, war Professor der Geburtshülfe und Gynäkologie am New York Med. College und am Bellevue Hospit. College zu New York. Von 1879—1885 war er Präsident der New York Academy of Medicine.

Seine Publikationen betreffen besonders Erkrankungen im Wochenbett, vor allem das Puerperalfieber. The puerperal diseases. Clinical lectures delivered in the Bellevue Hopital; New York 1874 (deutsche Uebersetzung nach der 4. Aufl., von C. G. Rothe, Leipz. 1880). — The relation of puerperal fever to the infective diseases and pyaemia. An address delivered to the Obstetric. Soc. of London, July 7th 1875 (Louisville 1875). Barker führte im Anfang der 70er Jahre des vor. Jahrh. als der Erste in Amerika antiseptische Vaginalausspülungen post. part. ein, war aber auch einer der Ersten, die sich später gegen eine schädliche Polypragmasie in dieser Richtang aussprachen.

William T. Lusk, in New York geb. 1838, gest. am 12. Juni 1897. Er studierte in Berlin und Heidelberg, dann am Bellevue Hosp. Med. Coll. und machte darauf eine Reise nach Edinburg, Paris, Wien und Prag. Er war eine Reihe von Jahren Professor der Physiologie am Long Island Coll. Hosp. und am Harvard Med. Coll., auch Professor der Geburtshülfe, Gynäkologie und Pädiatrik am Bellevue Hosp. Med. Coll.

Aus seinen geburtsh. Schriften hebe ich hervor: Irregular uterine action during labor, New York Med. J. XVII (Lusk war seit 1871 Herausgeb. dieses Journ.). — Cephalotribe and Cephalotripsie. Phil. Med. and Surg. Rep., 1867. — Genesis of an epidemy of puerperal fever, Amer. J. of Obst., 1873. — Nature, causes and prevention of puerp. fever, Transact. of the

---

[1]) Ich halte mich hinsichtlich der Geschichte der Geburtshülfe in Amerika vielfach an die angeführte Darstellung von Williams bei Dohrn.

Intern. Med. Congr. 1876. — On the necessity of caution in the employment of chloroform during labor, Americ. Gynaecol. Transact. 1877.

Von hervorragenden amerikanischen Geburtshelfern der neuesten Zeit sind u. A. noch zu nennen: Theod. Gaillard Thomas, geb. 1832, Professor der Geburtshülfe, Gynäkologie und Pädiatrik am College of Physic. and Surg. in New York. — Paul Fortun. Mundé in New York, Prof. der Geburtshülfe bezw. konsultierender Gynäkologe an mehreren Instituten. Er ist 1846 zu Dresden geboren und kam als dreijähriger Knabe mit seinen Eltern nach Amerika. — Emil Noeggerath, geb. 1827 zu Bonn, war Arzt der gynäkolog. Station am deutschen Hospital und Professor der Gynäkologie am Med. Coll. zu New York. 1885 zog er sich nach Wiesbaden zurück, wo er am 3. Mai 1895 starb. Ein hervorragendes Verdienst hat er sich durch seine Schrift: „Ueber latente Gonorrhoe und deren Einfluss auf die Fruchtbarkeit der Frauen“ erworben; Transact. of the Amer. Gynaecol. Soc. 1876, Boston 1877. Die hier ausgesprochenen, zuerst wohl vielfach für übertrieben gehaltenen Ansichten sind durch spätere sehr zahlreiche Untersuchungen vollauf bestätigt worden. — Ueber puerperale Infektion: Amer. J. of Obstet. 1886 p. 449. — Wie es Noeggeraths Tätigkeit war und die von Marion Sims (1813—1883) etc., so ist auch die von Thomas Addis Emmet in New York, geb. 1828 zu Virginia, die von Gaillard Thomas und anderen hervorragenden Amerikanern als eine wesentlich gynäkologische zu bezeichnen.

Whitridge Williams l. c. I p. 230 nimmt die Priorität der „Methode der kombinierten Wendung auf den Kopf“ Braxton Hicks gegenüber für die amerikanische Geburtshülfe, nämlich für Marmaduke B. Wright (1803—1879) in Anspruch. Einigermassen tritt ihm Dohrn hierin bei, Gesch. I p. 232. Wright verlas im Jahre 1854[1]) in der Ohio State Medical Society eine Arbeit: „Difficult labors and their treatement“, in welcher er diese Art der Wendung empfahl. Hierzu möchte ich doch Folgendes bemerken: Wright manipuliert mit der auf den Bauch gelegten Hand allerdings ähnlich wie Braxton Hicks, aber zur inneren Einwirkung auf das Kind verwendet er die ganze eingeführte andere Hand. Das Charakteristische des bimanuellen Verfahrens von Braxton Hicks ist aber gerade die innere Einwirkung mit nur einem oder zwei durch den (engen) Muttermund eingeführten Fingern. Diesen Teil seines Verfahrens hatte allerdings schon vor ihm Robert Lee (1842) angegeben, der sich jedoch hierauf ebenso allein beschränkte, wie Wigand, Hamburgisches Magazin für die Geburtshülfe, Erstes Stück, 1807, für die eigentliche Wendung auf äussere Handgriffe. Die eingeführte Hand sollte nach Wigand den betreffenden Kindesteil nur empfangen und in den Muttermund leiten. Kombinierte äussere und innere Handgriffe zur Wendung auf den Kopf kannten aber schon die Hippokratiker; s. Fasbender l. c. p. 177, die dabei innerlich den Embryo sogar auch mit „dem Finger“ wegdrängten — τῷ δὲ δακτύλῳ τὸ ἔμβρυον εἴσω ἀπῶσαι. — Die „kombinierte innere und äussere Methode der Wendung nach Braxton Hicks“ wird in der Gestalt, die ihr Braxton Hicks gegeben, mit Recht

[1]) Wie wir oben sahen ist die erste bezügliche Publikation von Braxton Hicks aus dem J. 1860.

so bezeichnet. Ihm gehört die Piorität. Bezüglich der Wendung auf den Kopf (allein) aber können die Hippokratiker diese beanspruchen.

Eine andere, viel wichtigere Prioritätsfrage, bei welcher die amerikanische Geburtshülfe beteiligt ist, bezieht sich auf die Aetiologie des Puerperalfiebers. Eine diesen Gegenstand betreffende Schrift von Oliver Wendell Holmes, Professor der Anatomie und Physiologie an der Harvard-Universität: „The contagiousness of puerperal fever, New Engl. J. of Med. and Surg., April 1843 (s. auch Desselben Monographie: „Puerperal fever as a private pestilence", Boston 1855), auf deren Wiederabdruck (1893) Bumm in Frommels Jahresbericht pro 1893 die Aufmerksamkeit lenkte, ist in neuester Zeit die Veranlassung zu einer Prioritätskontroverse Holmes-Semmelweis zwischen Professor Simon Baruch in New York und dem Budapester Universitätsdozenten Tiberius von Györy geworden; siehe Janus, Amsterdam, 15 Janvier und 15 Décembre 1903. Ich werde auf diese Prioritätsfrage unt. bei der Geschichte des Puerperalfiebers eingehen. Vgl. über Holmes: John T. Morse, Life and letters of Oliver Wendell Holmes, Boston 1896 und W. Osler, Oliver Wendell Holmes, Bullet. of the John Hopkin's Hospital, V, 1894.

Geburtshülfliche Zeitschriften.

Mit dem Aufschwung der Geburtshülfe machte sich, vom Ende des 18. Jahrhunderts an, das Bedürfnis nach eigenen Publikationsorganen geltend, zuerst, und in der nächsten Folgezeit auch am ausgiebigsten in Deutschland. Wir geben eine Zusammenstellung nach den Ländern, mit besonderer Berücksichtigung der eigens der Geburtshülfe (und Gynäkologie) dienenden Zeitschriften.[1])

Deutschland.

Journal für Geburtshelfer.

Stück 1 und 2. Frankfurt u. Leipzig 1787, 1788. Kl. 8. Soweit erschienen. — Das erste Stück 312, das zweite 290 S., jedes mit 2 Tafeln Abbild. Anonym. Sollte nach der Vorrede: Abhandlungen (auch aus fremden Sprachen übersetzte), Beobachtungen, Rezensionen und Anzeigen enthalten. Alle 4 Monate sollte ein Stück erscheinen.

Lucina oder Magazin für Geburtshelfer. Herausgegeb. von Joh. David Busch.

Nur 1 Stück erschienen. Marburg 1787.

Archiv für die Geburtshülfe, Frauenzimmer- und neugebohrener-Kinder-Krankheiten. Herausgegeb. von Joh. Christ. Stark.

Band I—VI, Jena 1787—1797. Jeder Band enthält 4 Stücke. Mit Kupfern. Fortgesetzt als:

[1]) Vgl. Hohl, Geschichtlich-kritischer Ueberblick der Journalistik der Geburtshülfe. Med. Argos, I. Band, 1839.

Neues Archiv für die Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten mit Hinsicht auf die Physiologie, Diätetik und Chirurgie. Herausgegeben von Joh. Christ. Stark.

Band I u. II, jeder zu 4 Stücken. Mit Kupfern, Jena 1798—1802.

Magazin für Geburtshelfer. Herausgegeben von C. L. Schweickhard.

Frankfurt a. M. u. Leipzig 1794. Es erschienen nur 2 Stücke.

Denkwürdigkeiten für die Heilkunde und Geburtshülfe etc. Herausgegeben von Fr. Benj. Osiander.

Band I u. II. Göttingen 1794—1795. Mit 12 K. Fortgesetzt als:

Neue Denkwürdigkeiten etc. Herausgegeben von Demselben.

Ein Band in zwei Abteil., Göttingen 1797—1799. M. K.

Verhandlungen der Gesellschaft von Freunden der Entbindungskunst zu Göttingen, vom April 1796 bis dahin 1798. Herausgegeben von Fr. Benj. Osiander zu Göttingen.

Journal für die Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtliche Arzneikunde. Herausgegeben von J. Christ. Loder. Vier Bände, Jena 1797—1803.

Beiträge zur theoretischen und praktischen Geburtshülfe und zur Kenntnis und Kur einiger Kinderkrankheiten. Herausgegeben von Just. Heinr. Wigand. Heft 1—3. Hamburg 1798—1808. Fortgesetzt als:

Hamburgisches Magazin für die Geburtshülfe. Herausgegeben: I. Band von J. J. Gumprecht und J. H. Wigand, II. Bd. von Wigand allein. Hamburg 1807—1811. Erschien nicht weiter.

Bibliothek für die Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe von einer Gesellschaft von Gelehrten, herausgegeben von J. A. Arnemann, Göttingen 1799—1800.

Annalen der neuesten englischen und französischen Chirurgie und Geburtshülfe. Herausgegeben von B. N. G. Schreger und J. Ch. F. Harless.

Heft 1 u. 2, Erlangen 1799—1800. Erschien nicht weiter.

Annalen der Entbindungs-Lehr-Anstalt an der Universität zu Göttingen vom Jahre 1800, nebst einer Anzeige und Beurteilung der neueren Schriften für Geburtshelfer. Herausgegeben von Fr. Benj. Osiander.

Zwei Bände, Göttingen 1801.

Journal für die Chirurgie, Arzneykunde und Geburtshilfe. Herausgegeben von Chr. Ludw. Mursinna.

Fünf Bände, 1801—1815. Die Herausgabe wurde durch den Krieg für die Jahre 1806—1807 unterbrochen, später fortgesetzt.

Kritisches Jahrbuch zur Verbreitung der neuesten Entdeckungen und Beförderung der Aufklärung in der Geburtshülfe. Herausgegeben von F. H. Martens.

Ein Band, Leipzig 1802.

Lucina. Eine Zeitschrift zur Vervollkommung der Entbindungskunst. Herausgegeben von Elias von Siebold. 1802—1811.

Sechs Bände, I.—V. Leipzig, VI. Bd. Marburg. — Fortgesetzt als:

Annalen der klinischen Schule an der Universität zu Würzburg. Herausgegeben von Elias v. Siebold.

Ein Band, Leipzig 1806.

Annalen der Geburtshülfe überhaupt und der Entbindungsanstalt zu Marburg insbesondere. Herausgegeben von G. W. Stein d. J.

Fünf Stücke, Leipzig 1808—1811.

Neue Annalen der Geburtshülfe. Herausgegeben von Demselben.

Ein Stück, Mannheim 1813.

Journal für Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. Herausgegeben von Elias v. Siebold. Nach dessen Tode, von Band IX an (1829), von seinem Sohne Ed. Casp. Jacob v. Siebold.

17 Bände mit Register, Frankf. a. M. (Leipzig) 1815—1838; wurde dann mit der „Neuen Zeitschrift für Geburtskunde" vereinigt.

Bereicherungen für die Geburtshülfe und für die Physiologie und Pathologie des Weibes und Kindes. Herausgegeben von L. Choulant, Fr. Haase und Moritz Küstner.

Ein Band mit 1 Kupfertafel, Leipzig 1821.

Neuer Chiron, eine Zeitschrift für Chirurgie und Geburtshilfe. Herausgegeben von Kajetan Textor.

Zwei Bände, Sulzbach 1821—22; 1825—27.

Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe und der gerichtlichen Medicin, nebst fortlaufenden Nachrichten über die Ereignisse in der Königl. Entbindungsanstalt zu Göttingen. Herausgegeben von L. Mende.

5 Bände, von denen der III. u. IV. den Titel führen: „Zeitschrift für die Geburtshülfe in ihrer Beziehung zur gerichtlichen Medicin und für die gerichtliche Medicin überhaupt." Göttingen 1824—1828.

Zeitschrift für Geburtshülfe und praktische Medicin. Herausgegeben von Hermann Niemeyer.

Ein Stück, Halle 1828.

Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde.

7 Bände, Weimar 1827—1832. Herausgeber von Band I u. II: Adelmann [et al.], Redaktion: D. W. H. Busch, L. Mende, F. A. Ritgen. Von Band III an sind die drei Letztgenannten die Herausgeber.

Neue Zeitschrift für Geburtskunde.

33 Bände, Berlin 1834—1852. Herausgeber von Band I—VI: D. W. H. Busch, Jos. d'Outrepont und Ferd. Aug. Ritgen; vom Jahre 1839 an, für Band VII—XVII: Busch, Ritgen, d'Outrepont und E. Casp. Jac. v. Siebold; von 1845 an, für Band XVIII—XXXIII: Busch, Ritgen und E. C. J. v. Siebold. Band X, XX u. XXX enthalten Namen- und Sachregister, die sich für Bd. XXXI—XXXIII in der „Monatsschrift f. Geburtskunde und Frauenkrankheiten" finden; s. nachstehend.

Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten.

34 Bände und 3 Supplementhefte. Berlin 1853—1869. Herausgeber von Bd. I—X: Busch, Credé, Ritgen, E. C. J. v. Siebold; von Bd. XI u. XII: Credé, Ritgen, E. C. J. v. Siebold; Band XIII—XVIII: Credé, E. Martin, Ritgen, E. C. J. v. Siebold; Bd. XIX—XXIX: Credé, C. Hecker, E. Martin u. Ritgen; von Bd. XXX ab: Credé, Hecker, E. Martin. — Band XXXIII enthält Namen- und Sachregister für Bd. XXXI—XXXIII der „Neuen Zeitschrift für Geburtskunde" sowie für Bd. I—XVIII der Monatsschrift; Bd. XXXIV die Register für die Bände XIXff. der Monatsschrift.

Annalen der klinischen Anstalten zu Breslau für Geburtshülfe und Krankheiten der Weiber und Kinder. Herausgegeben von J. W. Betschler.

Zwei Bände, Breslau 1832, 1834.

Zeitschrift des norddeutschen Chirurgen-Vereins für Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe. Herausgegeben von Aug. Wilh. Varges. Später unter dem Titel: „Zeitschrift für Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe."

Im ganzen 21 Bände, 1847—1867. Von 1862 (Band XVI) an, Redaktion: G. Fr. H. Küchenmeister und H. H. Ploss.

Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer. Im Auftrage des Vereins Württembergischer Wundärzte und Geburtshelfer, herausgegeben von F. Hahn (et al.); später von Koch (et al.).

38 Bände, Stuttgart 1848—1887.

Referate über Geburtshülfe in dem „Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Medicin in allen Ländern", herausgegeben von K. J. Canstatt, gegründet 1841; später Virchow u. Hirsch; Virchow; Waldeyer u. Posner bis heute. — Ebenso Referate in Schmidts Jahrbüchern.

Analekten für die Geburtshülfe oder Sammlung der vorzüglichsten geburtshülflichen Abhandlungen etc. des In- und Auslandes. Herausgegeben von W. H. Wittlinger.

Band I und II, 1 Heft. Quedlinburg und Leipzig 1849—1850.

Beiträge zur Geburtskunde von Franz Kiwisch.

1. u. 2. Abtheil., Würzburg 1846—1848. Fortgesetzt als:

Beiträge zur Geburtskunde und Gynaekologie. Herausgegeben von F. W. Scanzoni.

Sieben Bände, Würzburg 1853—1873. Mit vielen Tafeln.

Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin.

Heft I bis XXII und Jubiläumsheft (1869). Letzteres enthält Namen- und Sachregister für H. I—XX. Von Heft IX ab (Sitzung vom 14. Aug. 1855) sind die Verhandlungen (bis 1869) auch in der Monatsschr. für Geb. u. Frauenkrankh. abgedruckt. Von 1870—76 in dem eigenen Organ der Gesellschaft:

Beiträge zur Geburtshülfe und Gynaekologie. Herausgegeben von der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. Redactionscommission: Fasbender, v. Haselberg, Louis Mayer.

Drei Bände, Berlin 1870 ff.

Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten. Unter Mitwirkung der Gesellschaft für Gynäkologie in Berlin herausgegeben von E. Martin und H. Fasbender.

Ein Band, Stuttgart 1873—1876. Enthält auch die Verhandlungen der Gesellschaft für Gynaekologie zu Berlin.

Die beiden vorstehend genannten Zeitschriften wurden 1876 vereinigt zu der:

Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynaekologie. Herausgegeben unter Mitwirkung der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynaekologie in Berlin. Stuttgart 1876 ff.

Band I—III herausgegeb. von C. Schroeder, Louis Mayer und H. Fasbender. Für Band IV—X tritt A. Gusserow hinzu. Bd. XI —XIII Herausg. wie bei Bd. I—III. Band XIV—XX Herausgeber: H. Fasbender, Louis Mayer, R. Olshausen und Max Hofmeier. Von Band XXI an: Olshausen und Hofmeier. Von Band XIV ab kommt auf dem Titelblatt hinzu: Unter Mitwirkung von Ahlfeld (et al.). Band XV enthält Namen- und Sachregister der bis dahin erschienenen Bände. In dieser Zeitschrift werden die Verhandlungen der Gesellsch. für Geb. u. Gynaek. zu Berlin abgedruckt, die ausserdem den Mitgliedern in Separat-Abzügen zugehen.

Klinische Beiträge zur Gynaekologie. Herausgegeben von J. W. Betschler, W. A. Freund und M. B. Freund.

Drei Hefte, Breslau 1862—1865.

Beiträge zur Gynaekologie und Geburtskunde von Johannes Holst.

Zwei Hefte, Tübingen 1865; 1867.

Archiv für Gynaekologie.

Berlin 1870 ff. Herausgeber F. Birnbaum [et al.]. Redaction: Credé und Spiegelberg für Band I—XVIII; Credé für Bd. XIX—XXIII; Credé u. Gusserow für Bd. XXIV—XLI; Gusserow und Leopold von Bd. XLII an. — Brachte zuerst auch Kritiken, Verhandlungen der Gesellsch. für. Geb. in Leipzig. Später nur Originalartikel.

Centralblatt für Gynaekologie.

Leipzig 1877 ff. Herausgeber: Jahrgang I—V: H. Fehling und H. Fritsch. Von Band VI (1882) an ist Letzterer der alleinige Herausgeber. — Das Centralblatt enthält ausser Originalarbeiten und Referaten auch die Berichte über die Verhandlungen zahlreicher deutscher und ausländischer geburtsh.-gynäkol. Gesellschaften, der deutsch. Ges. f. Gynaek., der gynäk. Sektionen der Naturforscher-Versammlungen etc., sowie der internationalen medizinischen Kongresse.

Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynaekologie.

1. München, 1886. Verhandlungen herausgegeben von Winckel u. Frommel. Leipzig 1887.

2. Halle, 1888. Verhandl. herausgegeb. von Kaltenbach und Schwarz. Leipzig 1888.

3. Freiburg i. B., 1889. Verhandl. herausgegeben von Hegar, Wiedow u. Sonntag. Leipzig 1890.

4. Bonn, 1891. Verhandl. herausgegeb. von G. Veit u. Krukenberg. Leipzig 1891.

5. Breslau, 1893. Verhandl. herausgegeb. v. Fritsch u. Pfannenstiel. Leipzig 1893. U. s. w.

Beiträge zur klinischen und experimentellen Geburtskunde und Gynaekologie von F. A. Kehrer. Giessen 1879 ff.

Der Frauenarzt. Monatshefte für Gynaekologie und Geburtshülfe. Für praktische Aerzte unter Mitwirkung bekannter Frauenärzte herausgegeben von Eichholz und Mensinga.

Jahrgang I—VIII, 1886—1893, Berlin und Neuwied. Von Band IX ff. an Herausgeber Freudenberg.

Jahresbericht über die Fortschritte der Geburtshülfe und Gynaekologie. Redaction von E. Bumm u. J. Veit. Herausgegeben von R. Frommel. Wiesbaden 1888 ff.

Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynaekologie. Herausgegeben von A. Martin und M. Saenger. Berlin 1895. Band XIV, 1901. Nach Sängers Ableben (1903) ist v. Rosthorn in die Redaction eingetreten. Band XIX, 1904 ff.

Die geburtshülflich-gynaekologischen Abhandlungen in Volkmanns Sammlung klin. Vorträge, Leipzig 1870 ff.

Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde und Geburtshülfe, herausgegeb. von M. Graefe. Halle 1896 ff.

Beiträge zur Geburtshülfe und Gynaekologie. Herausgegeben von den Vorständen der Universitäts-Frauenkliniken zu Basel etc. unter Redaction von A. Hegar. Leipzig 1898 ff.

Schweiz.

Annalen für Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. Für die Jahre 1790—1791, herausgegeben von Joh. Jac. Roemer. Winterthur 1793—1794.

Enthalten ein Verzeichnis der in den genannten Jahren gedruckten geburtshülflichen Schriften mit Angabe ihres Inhalts und mit Hinweis auf die bezüglichen Rezensionen.

Frankreich.

Archives de l'art des accouchemens consideré sous ses rapports anatomique, physiologique et pathologique. Recueillies dans la littérature étrangère. Par Jacques Frédéric Schweighaeuser.

Vol. I., II., Strasbourg 1801, 1802.

Journal d'accouchements. Par Morlanne.

Vol. I., II., Metz 1803, 1804.

Annales d'obstétrique, des maladies des femmes et des enfans, publiées par les docteurs Andrieux (de Brioude) et Lubanski, avec la collaboration ou sous les auspices de Lisfranc, Velpeau etc.

Vol. I.—III., Paris 1842—1844.

Gazette de Joulin. Obstétrique. Gynécologie. Rédacteur en chef: Le Docteur Joulin.

Vol. I., II., III. No. 1—6. Bis 1874; s. die folgende Zeitschrift.

Gazette obstétricale de Paris. Journal de l'art des accouchements, des maladies des femmes et des enfants. Rédacteur en chef: Le docteur E. Verrier. — Mit dieser Zeitschrift wurde die vorstehend genannte Gazette de Joulin im J. 1874 vereinigt, worauf der Titel lautete: „Gazette obstétricale et Gazette de Joulin réunies". In den drei ersten Nummern des V. Bandes findet sich dann der Titel: „Gazette obstétricale et gynécologique de Paris", bis im März 1876 L. E. Dupray mit der Uebernahme der Redaction den Titel abermals änderte und zwar in: „Gazette obstétricale". ff.

Annales de gynécologie (maladies des femmes, accouchements). Publiées sous la direction de MM. Pajot, Courty, T. Gallard. Rédact. en chef: le docteur A. Leblond.

Paris 1874. Vol. XLVIII, 1897. Im J. 1882 trat A. Pinard als Herausgeber hinzu. Von Band XXIII an wurde der Titel geändert in: „Annales de gynécologie et d'obstétrique". ff.

Archives de tocologie, des maladies des femmes et des enfants nouveau-nés. Publiées par J. A. H. Depaul avec la collaboration de Mr. le professeur Stoltz etc. Paris 1874.

Bis 1893 Voll. XX. Nach dem Tode Depauls (1883) wurde De Soyre Herausgeber; von 1888 (dem XV. Bande) an: Auvard. Monatlich ein Band. ff.

L'obstétrique. Par Antoine Mattéi. Journal mensuel.

Janv. 1880 bis Févr. 1881 Vol. I. u. II., 1. u. 2. Paris.

Bulletins et mémoires de la société obstétricale

et gynécologique de Paris. Paris 1885 ff. Publiziert werden die Verhandlungen auch im Journal de médecine de Paris.

Revue obstétricale et gynécologique (accouchements, maladies des femmes et des enfants) à l'usage des médecins praticiens. Le gérant: M. Jourdain. Paris 1886 ff.

Nouvelles Archives d'obstétrique et de gynécologie, fondées sous la direction de MM. Charpentier, S. Duplay, Bernutz, Guéniot, Porak, Siredey et Polaillon. Journal mensuel. Rédact. en chef: Doléris. Ein Supplément: Repertoire universel d'obstétrique et de gynécologie, nach Ländern geordnet, bildet den 2. Teil eines jeden monatlich erscheinenden Bandes, während der 1. Teil Originalarbeiten enthält. Paris 1886 ff. Seit 1887 ist Doléris „Gérant" des Journals, welches unter Direktion von Charpentier erscheint.

Revue pratique d'obstétrique et d'hygiène de l'enfance. Par H. Varnier et Paul Le Gendre. Paris 1883 ff.

L'hygiène de la femme et de l'enfant. Paris 1883 ff.

Gazette gynécologique publiée par P. Ménière et Philippeau 1885 ff.

Le Bulletin des nourrices au sein. Direction: E. Chaumier. Grand-Pressigny (Indre et Loire) 1886 ff.

L'obstétrique; grossesse, accouchement, suites de couches, hygiène et alimentation du nouveau-né. Paraissant tous les deux mois. Rédig. par P. Budin, Ch. Maygrier, P. Bar, E. Bonnavie. Rédact. en chef: P. Budin. Paris 1896 ff.

Grossbritannien und Irland.

Abstract of the proceedings of the obstetrical society of Edinburgh. Edinburgh 1847—1851.

The British record of obstetrics etc. by Charles Clay. Vol. I. u. II., Manchester 1848, 1849.

The British gynaecological Journal being the Journal of the British gynecological Society, ed. by Fenwick, London 1886.

Vol. VI, 1891 ff.

Transactions of the obstetrical Society of London.

Voll. I—XLI, 1859—1899 ff.

Transactions ot the Edinburgh obstetrical Society.

Voll. I—XXIII, 1886—1899 ff.

Proceedings of the Dublin obstetrical Society. Dublin 1871—1881; s. unt. S. 378.

The obstetrical Journal of Great Britain and Ireland including midwifery and diseases of women and children. London 1873 ff. Vol. VIII, 1880 ff. Edited by James Aveling (A. L. Galabin, A. Wiltshire).

The Journal of obstetrics and Gynaecology of the british Empire. Edited by Alban H. G. Doran, Berry Hart, Frederick William Kidd, W. J. Sinclair. With whom are associated as editorial commitee: Henry Briggs etc., London 1902 ff.

Holland.

Tijdschrift voor Nederlandsche Gynaecologie en paediatrick door H. J. Broers.

St. 1—4, Utrecht 1847, 1848.

Nederlandsch Tijdschrift voor Verloskunde en Ziekten der Vrouwen en Kinderen door H. J. Broers (en L. C. van Goudoever von 1849 ab).

Voll. I—XVI, Utrecht 1847—1869.

Nederlandsch Tijdschrift voor Verloskunde en Gynaecologie, uitgegeven van wege de Nederlandsche Gynaecologische Vereeniging. Redact.: G. H. v. d. Mey en H. Treub. Haarlem. Eerste jaargang 1889. V. 1894 ff.

Belgien.

Annales d'oculistique et de gynécologie. Ein Band von Cunier (Ophthalmologie) und Schoenfeld. (Gynécologie). Bruxelles 1838.

1839 trennten sich die beiden Spezialitäten. Die Annales d'oculistique bestehen noch (1902, Band 127 u. 128).

Annales de gynécologie et de pédiatrique. Journal spécial d'accouchements et des maladies des femmes et des enfants. Par Martin Schoenfeld. 1840—1844.

Journal d'accouchements. Echo de la maternité de Liége. Publié par le docteur N. Charles. Vol. I., Liége 1880. — Von Vol. V (1884) ab ist der Titel: Journal d'accouchements et revue de médecine et de chirurgie pratiques. Band XXIX 1902 ff. Derselbe Herausgeber.

Bulletin de la Société belge de gynécologie et d'obstétrique. Bruxelles. Erscheint seit Gründung dieser Gesellschaft.

Spanien.

Anales de la sociedad ginecológica española. Vol. I—V. Madrid 1875—1879. Fortgesetzt als:

Anales de obstetricia, ginecopatía y pediatría Madrid 1881 ff.

Archivos de obstetricia y de ginecología. Organo de la sociedad ginecológica española publicado bajo la direccion de doctor Gonzales de Segovia. Madrid, Vol. XII. ff., 1888 ff. In den Nummern Januar bis April 1888 wird das Archiv als Fortsetzung der beiden vorher genannten Zeitschriften bezeichnet.

El progreso ginecológico y pediatra. Revista quincenal de partos etc. Red.: M. Candela Pla. Vol. I—II (años 1—4), March. 1884—1888, Valencia.

Archives de ginecologia y enfermedades de la infancia. Vol. I. ff., Madrid 1884 ff.

Dänemark.

Gynaekologiske og obstetriciske Meddelelser, under Medverkning af Netzel, Saltzmann, Schonberg udgivne of F. Howitz. Kjøbenhavn. ff.

Italien.

Annali di ostetricia, ginecologia e pediatria. Diretti da Domenico Chiara [et al.] 1879. Vol. X, 1888 ff.

Annali di ostetricia e ginecologia. Firenze. ff.

Rivista di ostetricia e ginecologia. Torino. ff.

Russland.

Journal für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten (russisch). Organ der St. Petersburger Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie. Das Journal erscheint einmal monatlich. Ein Band jährlich. Bis Anfang 1900: 16 Bände ff. Redaktion: O. Ott. und L. G. Litschkus.

Vereinigte Staaten von Amerika.

The Journal of the gynaecological society of Boston, ed. by Windslow, Lewis, Stower and Rixby, Boston 1869—72.

The american Journal of obstetrics and diseases of women and children. Edited by E. Noeggerath, B. F. Dawson, A. Jacobi, Paul F. Mundé, B. Fowler. New York 1869. Vol. XL, 1900 ff.

The American gynaecological and obstetrical Journal, 1886 ff.

Transactions of the american Association of Obstetricians and gynaecologists. Vol. V, 1891 ff.

The obstetric gazette. A monthly Journal devoted to obstetrics. Vol. I—XI, Cincinnati 1878—1888 ff.

The archives of Gynaecology, Obstetrics and Paediatrics. Published bi-monthly. New York.

Annals of Gynaecology and Paediatry. Philadelphia.

Annals of Gynaecology. A monthly review of Gynaecology, Obstetrics and abdominal Surgery. Edit. by E. W. Cushing [et al.]. Boston 1887 ff.

The New York Journal of Gynaecology und Obstetrics ed. by Buckmaster and Emmet, New York 1891 ff.

The homoeopathic Journal of Obstetrics, Gynaecology and Paedology. New York.

Die Transactions der verschiedenen gynäkologischen Gesellschaften.

Geburtshülflich-gynäkologische Gesellschaften. Kongresse.

Der erste Schritt zur Stiftung geburtshülflicher Gesellschaften geschah am Ende des 18. Jahrhunderts durch Friedrich Benj. Osiander, der im Jahre 1795 eine „Gesellschaft von Freunden der Entbindungswissenschaft" gründete. Diese bestand jedoch nur bis zum April 1798. Es gehörte ihr u. A. J. L. Baudelocque als auswärtiges Mitglied an.[1] Es folgte im Jahre 1840 die Gründung der Edinburgh obstetrical Society, wie Prof. Alex. Simpson mir mitzuteilen die Güte hatte. Die Dublin obstetrical Society, deren Stiftungsjahr ich nicht genau feststellen konnte, muss bestimmt 1842 schon bestanden haben, da ich in der „Neuen Zeitschrift für Geburtskunde", Band XV p. 270, 1844, bereits einen im Jahre 1842 in dieser Gesellschaft gehaltenen Vortrag finde. Ihre Proceedings gehen bis 1881, zu welcher Zeit sie als Section mit anderen medizinischen Gesellschaften in der Royal Academy of medicine in Ireland aufging, in deren Transactions ihre Verhandlungen erscheinen. Am 13. Februar 1844 wurde auf Anregung von Carl Mayer und unter Beitritt von Jos. Hermann Schmidt, Bartels, Erbkam, Hammer, Münnich, Nagel, Paetsch, Ruge und Wegscheider die „Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin" gestiftet.[2] Diese darf demnach nicht, wie es mehrfach geschehen, als älteste geburtshülfliche Gesellschaft bezeichnet werden. Von ihr zweigte sich 1873 die „Gesellschaft für Gynäkologie zu Berlin" ab, bis am 9. Mai 1876 Carl Schroeder die Wiedervereinigung der beiden Gesellschaften zu der „Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin" herbeiführte. — Weiter wurden in Deutschland die geburtshülflich-gynäkologischen Gesellschaften zu Leipzig, Hamburg, Dresden, Cöln, München etc. ins Leben gerufen. Die in Wien wurde 1888 gegründet, wie auch in den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts die Gesellschaften in Paris, Société obstétricale et gynécologique de Paris, 1884, in Petersburg, Moskau und Kiew entstanden. Die „Obstetrical Society of London" datiert von 1858, die British gynaecological Society (London) von 1884 und die Glasgow obstetrial Society von 1885. Die Sociedad ginecológica española (Madrid) besteht seit 1875 und die gyäekol. Gesellschaft zu Amsterdam wurde am 16. November 1887 gestiftet. Von amerikanischen gynäkologischen Gesellschaften nenne ich die gynaecological Society of Boston und die Philadelphia obstetrical Society, beide von 1869, die American gynaecological Society (Boston) und die New

---

[1]) Vgl. Joh. Friedrich Osiander, Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Band XIV, p. 325 ff., 1843. Auf dem Siegel der Diplome lautete das Motto, um Hand und Auge auf dem Stabe der Lucina: „Promte et provide. A. MDCCXCV". Fr. Benj. Osiander selbst nennt die Gesellschaft in den Nachrichten über diese ein Mal: „Gesellsch. von Freunden der Entbindungswissenschaft", ein anderes Mal: „Gesellsch. von Freunden der Entbindungskunst".

[2]) Vgl. A. Goeschen, Die Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin 1844—1869, im Jubiläumshefte der Verhandlungen der Gesellschaft, 1869, und „Geschichte der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynaekologie zu Berlin 1844—1894" von A. Martin und J. Veit, Stuttgart 1894. — Bezüglich der Veröffentlichung der Verhandlungen der verschiedenen gynäkologischen Gesellschaften s. ob. bei der Journal-Literatur.

York obstetrical Society, beide vom Jahre 1876, die Boston eclectic gynaecological and obstetrical Society (1878) und die Washington obstetrical and gynaecological Society (1885). Unterdessen sind in den verschiedenen Ländern zahlreiche weitere derartige Gesellschaften gegründet worden. — In der neuesten Zeit wurden provinziale Gesellschaften für Geburtshülfe und Gynäkologie ins Leben gerufen.[1])

Im Jahre 1886 konstituierte sich die „Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie", im Jahre 1888 die „American Association of obstetricians and gynaecologists" und im Jahre 1892 versammelte sich in Paris zum ersten Male die „Société obstétricale de France", welche nach den Statuten einmal im Jahre und zwar in der Osterwoche zu Paris tagen soll. Im selben Jahre fand in Madrid ein gynäkologischer Kongress statt, wie solche Kongresse in der neuesten Zeit auch in anderen Ländern zusammengetreten sind. Durch die Initiative der Société belge de gynécologie et d'obstétrique trat ein „Congrès périodique international de gynécologie et d'obstétrique" ins Leben.

Dieser Kongress hatte seine erste Session im Septb. 1892 zu Brüssel; s. Comptes rendus publiés par Mr. Jacobs et Mr. Popelin, Paris 1894, 876 Seiten. Die zweite Tagung war im Septb. 1896 zu Genf; s. Comptes rendus publiés par Bertrix et Cordes, 1897, III Voll. Die Geschäftsführung liegt in den Händen eines „Comité permanent international du Congrès périodique de gynécologie et d'obstétrique".

Geschichtsschreibung der Geburtshülfe.

Von geschichtlichen Arbeiten über Geburtshülfe, die im 17. Jahrhundert erschienen, führe ich folgende an. Thomas Bartholinus, Casp. fil.: Antiquitatum veter. puerperii synopsis Hafniae 1646.[2]) Der Sohn, Caspar Bartholinus junior, gab die Synopsis des Vaters mit einem Kommentar heraus: Thom. Bartholini Antiquitat. vet. puerp. synops. a filio Casp. Barthol. commentar. illustrat. etc. Amstelod. 1676. Mit einer Epist. des Vaters vom Jahre 1675. — Casp. Bartholini Thomae fil. expositio veteris in puerperio ritus ex arca sepulchrali antiqua desumpti, Rom. 1677. — J. H. Slevogt, De partu Thamaris difficili et perinaeo inde rupto, Jen. 1700. Es folgten im 18. Jahrhundert: F. G. Gudius, Dissert. de ebraica obstetricum origine, quae Exodi cap. I. vers. 15. commemoratur, Lips. 1724. — J. G. Horwein, De abortu Ebraeorum, Viteb. 1730. — D. J. Z. Platner, Panegyrin med. indicit et de arte obstet. veter. disser., Lips. 1735, 16 pagg. — William Smellie, R. W. Johnson und

---

[1]) Zuerst durch A. Martin die Pommersche Ges. für Gynaekologie. — Vgl. M. Hofmeiers Vortrag bei Eröffnung der Fränkischen Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynaekologie. Münchener med. Wochenschr. 1903 Nr. 2. — Im Novbr. 1902 wurde die ost- u. westpreussische Gesellsch. für Geb. und Gyn. zu Königsberg gegründet.

[2]) Das Manuskript zu dem Hauptwerk, welches laut der Vorrede der Synops. folgen sollte: Antiquitat. puerperii variar. gentium, inprimis Romanorum, die Frucht einer 30jährigen Arbeit, ging bei einem Brande verloren. Ueber die drei Bartholine, Grossvater (Caspar), Vater (Thomas) und Sohn (Caspar) vgl. v. Siebold, Gesch. I p. 132 f. u. II p. 256 ff.

J. Astruc geben in ihren Lehrbüchern, London 1752 bezw. 1769 und Paris 1766 kurze geschichtliche Darstellungen des Faches, der Letztgenannte in seinem Werke über Frauenkrankheiten[1]) auch geschichtliche Notizen zur Gynäkologie. — J. F. Knolle: De artis obstet. historia epistol., Argentor. 1738; 1773. Rizzo: Dell' origine ed de'progressi nell' arte ostetricia, Venezia 1776. In demselben Jahre publizierte Alphonse Leroy (Le Roy): La Pratique des accouchements. Première partie contenant l'histoire critique de la doctrine et de la pratique des principaux accoucheurs qui ont paru depuis Hippocrate jusqu' à nos jours etc., Paris. Deutsche Uebersetzung, durch Anmerkungen und Beiträge vermehrt, von Johannes Nusche, Frankfurt etc. 1779. Von Leroys Werk ist nur dieser erste, geschichtliche Teil erschienen, welcher als das erste derartige grössere Unternehmen — auch hier gingen die Franzosen voran — Anerkennung verdient, trotz des Mangels an Sichtung und Auswahl des Materials wie der fast gehässigen Tendenz zu absprechender Beurteilung, beispielsweise Mauriceau und ganz besonders Levret gegenüber. Auf eine scharfe Kritik des Buches durch Piet antwortete Leroy 1776.[2]) — Drei Jahre nach dem Erscheinen der Schrift von Leroy trat (Pierre) Sue, le jeune, mit einem ähnlichen Werke hervor: „Essais historiques, littéraires et critiques sur l'art des accouchemens ou recherches sur les coutumes, les moeurs et les usages des anciens et des modernes dans les accouchemens, l'état des sages-femmes, des accoucheurs etc., Paris 1779. Deux Tom. Deutsche Uebersetzung von K. H. Spohr, Altenburg 1786, 1787. Auch in diesem, mit grösster Weitschweifigkeit geschriebenen Werke, handelt es sich um eine mit bewunderungswürdigem Fleisse, aber kritiklos zusammengetragene Fülle von Material. Eine gute Rezension finde ich im Journal für Geburtshelfer, II p. 274, 1788. — Unter dem Präsidium von E. Sandifort erschienen im Jahre 1783 zu Leyden zwei gute Dissertationen von Nic. van der Eem bezw. Leon. van Leeuwen, in denen die fortschreitende Entwickelung der Geburtshülfe dargelegt wird. — Danz, G. F., De arte obstetr. Aegypt., Giessen 1791. — Franz, J. G. F., Archaeologia art. obst. et puerp., Lips. 1784. — A. van Sagmen, Orat. de praestant. recentioribus in arte obstet. progressib., Middelburg 1793. — Jos. Weydlich: Lehre der Geburtshülfe etc., I. Teil (nur dieser erschienen), Wien 1797, gibt eine Geschichte des Faches, die, bei Anklängen an das Werk von Sue, vielfach auf das von Leroy Bezug nimmt. — Fried. Benjam. Osiander, Lehrbuch der Entbindungskunst, I. Teil; litterärische und pragmatische Geschichte dieser Kunst, Göttingen 1799. Es ist dies die erste brauchbare Geschichte der Geburtskunde, die wir besitzen; von diesem Gesichtspunkte aus ist sie wohl nicht allgemein nach Verdienst gewürdigt worden. Dagegen erkennt kein Geringerer als Ed. Casp. Jac. von Siebold, II p. 613, Osianders Geschichtswerk in hervorragender Weise an, indem er es als die für ihn wichtigste Vorarbeit bezeichnet. Allerdings erspart auch er dem Verfasser nicht den ebenfalls von anderer Seite gegen diesen erhobenen Vorwurf der Parteilichkeit, da Osiander

[1]) 6 Bände; Band I—IV Paris 1761, Band V u. VI Paris 1765.
[2]) Eine sehr strenge Kritik über Leroys Geschichte s. bei Fr. B. Osiander, Geschichte, § 334.

einzig und allein seine eigenen Ansichten als Massstab an die Leistungen Anderer anlege. — Schweickhard, Chr. L., Tentamen catalogi ration. dissert. ad artem obstetr. spectant. ab anno MDXV ad nostra usque tempora, Francof. ad M. 1795. — Schlegel, S. Chr. Tr., Sylloge oper. min. praest. ad art. obstet. spectant. II Voll., Lips. 1795, 1796. — Capuron, Jos., Tableau historique de l'art des accouchemens, Paris 1810. — Maygrier, P., Histoire de la science et de l'art des accouchem. in: Nouveaux élements etc., 2. edit. Paris 1817. — Thom. Denman bespricht in der Einleitung zu seiner: Introduction to the practice of Midwifery, 5. edit. 1816, die Entwickelung der englischen Geburtshülfe. — Meissner, F. L., Was hat das 19. Jahrhundert für die Geburtshülfe getan? Zeitraum 1801—1825. Leipzig 1826. — Meli, D., Dell' antichissima origine della Italiana ostetricia, Ravenna 1823. — Ryan, M., An introductory Lecture on the rise and progress of Midwifery from the earlest period to the present time, London 1828. — Greening, Th., An introductory Lecture beeing an historical account etc., London 1832. — Franco, P., Ein Beitrag zur pragmat. Geschichte der Geburtshülfe, mitgeteilt von E. C. J. von Siebold im Journ. f. Geburtsh., Frankfurt a. M. 1833, p. 1—15. — Froriep, Chronol. Uebersicht der Geschichte der Entbindungskunst, Weimar 1832 (Tafeln). — Velpeau, Paris 1835, Kilian, Frankf. a. M. 1839, Winckel, Leipzig 1889, Zweifel, Stuttgart 1887, geben geschichtliche Uebersichten zu ihren Lehrbüchern und L. Kleinwächter eine geschichtliche Einleitung zu P. Müllers Handbuch der Geburtshülfe, Stuttgart 1888. — Andrieux de Brioude, Hist. de l'art des accouchemens; Annales d'obstétrique, 1842. — Broers, H. F., Beitrag zur Geschichte der Geburtshülfe in den Niederlanden, Nederl. Tijdsch. I, 1849. — Ed. Casp. Jac. von Siebold, Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe, 2 Bände, Berlin, Enslin 1839, 1845.[1]) Ein unerreichtes historisches Meisterwerk, wie es für die Geburtshülfe keine andere Nation besitzt, ausgezeichnet besonders durch Reichhaltigkeit und absolute Zuverlässigkeit der Literaturangaben. v. Siebolds Literaturhinweise haben uns in unserer Darstellung selbstverständlich vielfach geleitet. Das Werk ist fortgesetzt durch Rudolf Dohrn: Geschichte der Geburtshülfe der Neuzeit zugleich als dritter Band des „Versuches einer Geschichte der Geburtshülfe" von Eduard von Siebold. Erste Abtheilung, Zeitranm 1840—1860, Tübingen 1903, Pietzcker. Zweite Abtheilung, Zeitraum 1860—1880, ebenda 1904. — Kieter, A., Kritische Uebersicht über die Leistungen in der Geburtshülfe während der letzten 15 Jahre; Medicinische Zeitschrift Russlands, Band VII, St. Petersburg 1850. — Geschichte der Forschungen über den Geburtsmechanismus, bearbeitet von Stammler etc. unter dem Präsidium von Ritgen; I. Band Giessen 1857, II. Bd. 1. Heft ebenoa 1859. Der Inhalt entspricht insofern nicht dem Titel, als er durchaus nicht ausschliesslich den Geburtsmechanismus betrifft. —

---

[1]) Ein Auszug von J. H. Schmidt findet sich in der Neuen Zeitschr. f. Geburtsk. Band IX p. 310 ff. u. Band XIX p. 433 ff. Ein Wiederabdruck des Siebold-schen Werkes wurde 1901 und 1902 im Verlag von Pietzcker in Tübingen veranstaltet.

Im Jahre 1892 erschien eine französische Uebersetzung von Siebolds Geschichte: Herrgott, F. J., Essai d'une histoire de l'obstétricie etc. avec additions, figures et un appendice, III Voll., Paris. S. die Kritik von H. W. Freund in der Berl. klin. Wochenschrift 1893, Nr. 48 u. 50.

Lehmann, L., Inwijdingsrede over de trapsgewijze ontwikkeling der verloskunde als zelfstandige wetenschap, voornamelijk in Nederland, Amsterd. 1865. — Hewitt, Graily, On the advances in obstetric medicine during the last twelve years, London 1871; Lancet I p. 37—41. — Playfair, W. S., The progress of obstetrics, Brit. med. J., London 1872, I p. 463 ff. — Simpson, Al. R., Obstetr. and gynaecology one hundred years ago; Obstetr. J. of great Brit. and Ireland; London 1876, IV p. 569 ff. — Cortejarena, F., La obstetricia en España. An. soc. ginec. españ., Madrid 1875, I p. 65—73. — Mattéi, A., Les circonstances dans lesquelles l'obstétrique est passée à Paris à l'état de science pendant les XVI. et XVII. siècles, Tribune médic. 1873 p. 229, 355, 404. — Corradi, A., Dell' ostetricia in Italia dalla metà dello scorso secol. fin. al presente. Part. II, Bologna 1874—1877, 3 Voll., ein Werk, das, mit vollem Recht, ungeteilten Beifall gefunden. — Thomas, T. G., Obstetrics and gynaecology. A century of American medicine 1776—1876; Am. J. med. sc. Philadelph. 1876, n. s., LXXII, p. 133—170. — Broers, M. J., Geschiedenis der Verloskunde in Nederland. Weekblad van het Nederl. Tijdschr. vor Geneesk. 1875, Nr. 5, 32, 33. — Millot, G., De l'obstétrique en Italie, Paris 1882; eine Fortsetzung des Corradischen Werkes. — Küstner, O., Das letzte Decennium der Geburtshülfe. St. Petersb. medic. Wochenschrift 1884, N. F. V, p. 175, 184. — Jamieson, J. A., A sketch of the history of midwifery, Melbourne 1885. — Placet, E., L'obstétrique aux XVII. et XVIII. siècles: Viardel, Portal et Mauquest de la Motte, précédé d'une étude sur l'obstétrique depuis la Renaissance. Avec 8 Port. et Pl., Paris 1892. — Döderlein, A., Ueber Vergangenheit und Gegenwart der Geburtshülfe, Antrittsrede zu Groningen, Leipz. 1897. — Ehrendorfer, J., Fortschritte und Ziele in der Geburtshülfe und Gynaekologie; Wiener klin. Wochenschr. 1894, Nr. 9 u. 10. — Godson, A., On the evolution of obstetrics and gynaecology; Lancet, Febr. 23, 1895. — Landau, R., Leitung von Geburt und Wochenbett vor 300 Jahren; Monatsschr. für Geb. u. Gynaek. 1896. — Fritsch, H., Die Gynaekologie und Geburtshülfe des letzten Vierteljahrhunderts; Deutsche medic. Wochenschrift 1900, Nr. 1. — Mc Kay, W. J. Stew. (Sydney, N. S. Wales), The history of ancient gynaecology, London 1901, XX, 302 pp.[1])

In dem vorstehenden Teile unserer Darstellung kommt die Entwickelung unseres Faches in den Leistungen seiner hervorragenden Vertreter in einem Gesamtbilde zum allgemeinen Ausdruck. Je mehr wir uns der neuesten Zeit nähern, desto grösser wird gegen früher die Zahl der Geburtshelfer, die sich um ein und dasselbe Kapitel verdient gemacht haben, so dass nur für wenige Abschnitte noch die Nennung eines einzigen Namens hinreicht, um die Vorstellung der wesentlichsten Förderung des betreffenden Gegenstandes ohne weiteres wachzurufen. Die neuesten Errungenschaften treten in unserer biobibliographischen Uebersicht weniger bezw. gar nicht hervor, weil sie vielfach auf noch lebende Männer zurückzuführen sind. Auch zur

[1]) Geschichtliche Spezialschriften s. bei den betr. Abschnitten.

Ausfüllung dieser Lücke ist der nachher folgende spezielle, systematische Abschnitt unserer Geschichte bestimmt.

Der von uns zusammengefasste Zeitraum vom zweiten Drittel des 18. Jahrhunderts bis etwa zum Beginn des 20., den wir allerdings nicht durch ein bestimmtes Jahr scharf zu begrenzen die Absicht hatten, begann mit der Ausbreitung der Zange in der geburtshülflichen Praxis und dem Anfang des Studiums des Geburtsmechanismus (1742). Die Lehre von der Zangenoperation, unter Verbesserung des Instrumentes, hat das 18. Jahrhundert in seiner zweiten Hälfte — Smellie, Levret, J. L. Baudelocque, G. W. Stein d. Aelt., Fr. B. Osiander u. A. — so gefördert, dass, abgesehen von den besonderen Zangenkonstruktionen unserer Tage (Achsenzugzangen), die Nachzeit eine fundamentale Zugabe kaum aufzuweisen hat. Aehnliches gilt für die Lehre vom Geburtsmechanismus — Fielding Ould, Smellie (s. die Bemerkung von Michaelis über dessen Tafeln), Matthias Saxtorph, Janus Bang, Solayrès de Renhac, J. L. Baudelocque — unbeschadet der Anerkennung, welche zahlreichen Arbeiten aus dem 19. Jahrhundert über dieses Kapitel, wie über die Zange, selbstverständlich nicht versagt werden soll. — Bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts fanden wir besonders in England und Amerika, auch in den Niederlanden, bei manchen Geburtshelfern noch eine grosse Wertschätzung des Hebels. Eine auffallende Erscheinung in der französischen Geburtshülfe der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ist die (eigentlich schon in Deutschland mit Roesslin im 16. Jahrhundert beginnende) bis zu Solayrès und J. L. Baudelocque fortschreitende Vervielfältigung der Zahl der aufgestellten Kindeslagen. Bei Boër, Septem libri 1812, ist die Darstellung der Lagen eine wesentlich einfachere und das wird sie bald darauf allgemein, auch bei den Franzosen. Spät findet sich, wie wir sahen, die Baudelocquesche Lageneinteilung noch bei amerikanischen Geburtshelfern. — Hatten schon im 17. Jahrhundert Mauriceau und Deventer die Lehre von der Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraktion, hinsichtlich der Indikationen wie der Technik auf eine hohe Stufe gebracht und hatte sie im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts, kurz vor dem Bekanntwerden der Zange, de la Motte, der in dieser Operation von keinem späteren Geburtshelfer übertroffene Meister, fast zur Vollkommenheit entwickelt, so ist für den weiteren Verlauf des 18. Jahrhunderts im wesentlichen nur die zuerst von Deleurye vorgeschlagene Trennung der Extraktion von der Wendung auf die Füsse zu erwähnen, die in den Fällen stattfinden sollte, wo die Wendung nur ein Mittel zur Lageverbesserung war. Deleuryes Vorschlag vermochte nicht, sich Bahn zu brechen. Allgemein wendet man auch bis zum Ende des 18. Jahrhunderts — J. L. Baudelocque, wie Boër und deren Zeitgenossen — auf beide Füsse. Die Wendung auf den Kopf war nach ihrer ausdrücklichen Zurückweisung durch de la Motte für eine gewisse Zeit aus der Reihe der geburtshülflichen Operationen fast verschwunden. Das ist wohl begreiflich für eine Periode, welche die Geburtszange noch nicht kannte. Aber auch nachdem dieses Instrument Gemeingut der Geburtshelfer geworden, hat die Wendung auf den Kopf im weiteren Verlauf des 18. Jahrhunderts nicht viel Boden gewonnen. Gegen Ende dieses Zeitraumes war es namentlich Flamant in Strassburg, der für

sie eintrat. — Als neue Operationen werden im 18. Jahrhundert ziemlich gleichzeitig die Symphyseotomie (1777, Sigault) in Frankreich und die künstliche Frühgeburt in England in die Geburtshülfe eingeführt. Ueber letztere Operation gibt uns zuerst Denman (1788) Nachricht, unter Anführung von Fällen, in denen der Schamfugenschnitt an der Lebenden gemacht worden. Die beiden Operationen sind zunächst erdacht zur Umgehung des Kaiserschnitts mit seiner allenthalben äusserst schlechten Prognose bezw. der zu jener Zeit in England so sehr verbreiteten Perforation. — Für den Kaiserschnitt werden in Frankreich eine Reihe von neuen Methoden angegeben. Hier befestigte besonders Levret, wie in Deutschland Stein d. Aelt. die Stellung dieser Operation, die namentlich in England in jenem Zeitraum durchweg für absolut verwerflich gehalten wurde. Lauverjat schlug zuerst vor, die Uteruswunde zu vernähen, ein Vorschlag, der im Jahre 1769 von Lebas ausgeführt wurde; s. Siebolds Journ. Bd. V. Die Gegnerschaft von Sacombe (Paris) gegen den Kaiserschnitt kommt in einer Form zum Ausdruck, die in der Geschichte kaum ihresgleichen hat. — Man kann sagen, dass in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts neben dem Studium des Geburtsmechanismus die Operationen in erster Linie das allgemeine Interesse in der Geburtshülfe beherrschen. Diese Tatsache hat aber Fortschritte auf anderen Gebieten nicht ausgeschlossen. Ich verweise besonders auf die anatomischen Arbeiten von Noortwyk, Albinus, s. unt., W. Hunter und seines Bruders, s. ob., über den schwangeren Uterus bezw. den Placentarbau. Bei Noortwyk findet sich die erste Angabe von einer lamellären Struktur der Muskulatur der Gebärmutter in der Schwangerschaft. Die Physiologie des Foetus macht erhebliche Fortschritte — Röderer, Casp. Fried. Wolff etc. — Ich hebe ferner die weitere Entwickelung der geburtshülflichen Exploration hervor, die von Röderer durch die äussere, von Levret und Puzos durch die kombinierte Untersuchung bereichert wurde. — Vielfach wird in diesem Zeitraum schon der Mechanismus der Uteruskontraktionen für die Geburtsarbeit erörtert. — Es sind die Verdienste der Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts um die Beckenlehre hervorzuheben, das Studium des normalen Beckens (Smellie, Camper u. A.), immer im Hinblick auf den Geburtsmechanismus, wie des pathologischen (Smellie u. A.). Die Abhandlung von de Fremery aus dem Ende des 18. Jahrhunderts, Diss. de mutat. form. pelv. etc., Lugd. Bat. 1793, kann man als die Grundlage der Arbeiten betrachten, welche im 19. Jahrhundert (Gebrüder Weber, H. Meyer, Litzmann etc.) die Erkenntnis der mechanischen Faktoren für die Formbildung des Beckens erschlossen haben. — Stein d. Aelt. erkennt zuerst klinisch das osteomalacische Becken in einem Falle, der zum Kaiserschnitt führte und Hunter gibt die Abbildung eines Exemplars dieser Beckenart, bei dessen Trägerin Vaugham die genannte Operation gemacht hatte. Auch Denman kennt das osteomalicische Becken. Die Beckenmessung förderten im 18. Jahrhundert u. A. Smellie (erste Messung der Conj. diagonalis), Stein d. Aelt., der mehrere Pelvimeter angibt und besonders J. L. Baudelocque. Ich nenne weiter noch Asdrubali (Beckenmesser), Johnson: Messung mit der Handbreite, ein Verfahren, welches im Sinne einer

Entwickelung der Deventerschen Exploration, also einer Verbesserung der Austastung aufgefasst werden kann. — Die Einkeilung (enclavement) des Kopfes, die wir zuerst am Ende des 17. Jahrhunderts bei Peu und darauf im 18. besonders von de la Motte, auch von Chapman erwähnt fanden, wird um die Mitte und im weiteren Verlaufe des letztgenannten Zeitraumes namentlich von Röderer, Levret und von J. L. Baudelocque erörtert. Nach Baudelocque ist der Kopf eingekeilt, „wenn er zwischen den Beckenknochen bald höher, bald tiefer so fest steht, dass er durch die blossen Bemühungen der Natur weder vorwärts gestossen, noch in irgend einer Richtung bewegt werden kann". Den von Levret (übrigens allgemein seit Peu) gemachten Zusatz, dass ihn auch die Hand des Geburtshelfers nicht zurückdrängen kann, lässt er nicht gelten. Ebenso verwirft er, wohl in seiner mangelhaften Kenntnis des allgemein gleichmässigen Beckens — das er gleichwohl wenigstens flüchtig streift — die von Röderer angenommene „vollkommene Einkeilung, Paragomphosis," bei welcher „der Kopf auf allen Seiten des Beckens so fest eingeschlossen ist, dass man zwischen beiden auch nicht die dünnste Nadel einzubringen imstande sein würde (vgl. ob. de la Motte). Auch Levret sage, man habe kein Beispiel von einem eingekeilten Kopfe, an welchem man nicht auf dieser oder jener Seite die Zange einbringen könne, weil der Kopf niemals die Beckenknochen überall gleich stark berühre. Baudelocque nimmt die Art der Einkeilung allein an, „bei welcher der Kopf nur an zwei einander gegenüberstehenden Stellen seiner Oberfläche entweder das Scham- und heilige Bein oder die Seitenteile des Beckens berührt." Könnte man nach diesem Wortlaute glauben, im zweiten Falle sollte die Einklemmung durch die Seitenwandungen des Beckens bewirkt werden, so schliesst eine gleich darauf folgende Stelle eine solche Deutung aus: „Bald ist er seiner Länge nach zwischen dem Scham- und heiligen Beine, bald seiner Dicke nach eingekeilt," je nach seiner Einstellung also im geraden oder queren Durchmesser. Diese letztere Gattung der Einkeilung, lautet ein auffallender Zusatz, kommt weit seltener, als die erstere vor. Vgl. L'art etc. in Meckels Uebersetzung, II p. 97 ff. — **Hippokratische Lehren ziehen sich noch durch das 18. Jahrhundert durch.** Die Lehren vom Stürzen und von der Selbstgeburt des Kindes treten allmählich zurück. — Um die Leitung der Nachgeburtsperiode machte sich mit der Warnung vor zu grosser Beschleunigung — vgl. ob. Guillemeau, Peu — der schweizer Arzt Aepli, 1776, verdient. An Stelle der hippokratischen Lochientheorie bezüglich der Entstehung des Kindbettfiebers, kommt mehr die Anschauung von der ursächlichen Bedeutung der Milch auf; Levret, Puzos (Mémoire sur les Dépôts Laiteux, appellés communément Lait répandu, Anhang zu seinem Traité) — des Milchstoffes, wie Boër sagt. Die Uebertragbarkeit des Puerperalfiebers von solchen Kranken durch Aerzte und Hebammen wird bereits von Autoren des 18. Jahrhunderts (Denman) angenommen, wie überhaupt schon vor Semmelweis, nach dessen eigener Angabe, in England die Contagiositätslehre (Uebertragung des Wochenbettfiebers von kranken Schwangeren, Kreissenden, Wöchnerinnen bezw. Puerperaleichen) mit entsprechender Prophylaxis (Waschungen der Hände mit Chlor, Kleiderwechsel) verbreitet war. — Die irrige Lehre Deventers von der Bedeutung

der Schieflage der Gebärmutter verschwindet aus der Beckenpathologie gegen Ende des 18. Jahrhunderts immer mehr. Ihr gewichtigster Gegner war Luc. Joh. Boër. Auch die alte Lehre vom Auseinanderweichen der Beckenknochen inter partum, die sich noch bis weit in das 18. Jahrhundert hinein findet, verliert sich in dessen zweiter Hälfte. — Die Einführung des klinischen geburtshülflichen Unterrichts für Studierende im 18. Jahrhundert ist vor allem zu betonen; Joh. Jac. Fried wird 1737 der erste klinische Lehrer unseres Faches. Das Ende dieses Zeitraumes sah die erste Entstehung einer geburtshülflichen Zeitschrift und einer Gesellschaft für Geburtshülfe. Die Geschichtsschreibung der Geburtshülfe, die im 17. Jahrhundert in einigen kleineren Arbeiten vertreten ist, macht im 18. sehr wesentliche Fortschritte. Neben den wenig brauchbaren, aber mit grossem Fleiss geschriebenen Werken der Franzosen Alphonse Leroy und Pierre Sue, le jeune, heben wir die Geschichte der Geburtshülfe von Fr. Benj. Osiander rühmend hervor. — Auf Casp. Fried. Wolff sind die Anfänge der Blättertheorie, 1759, zurückzuführen, welche der Lehre von der Epigenese, der Präformationstheorie gegenüber zum Siege verhalf und den Beginn der modernen Embryologie bedeutet.

Die Jahrhundertwende bringt den alten Gegensatz der operativen (französischen) zu der expektativen (englischen) Richtung in Form eines Kampfes zwischen der „Entbindungskunst" F. B. Osianders und der „natürlichen Geburtshülfe" der Wiener Schule (Joh. Luc. Boër) auf deutschem Boden zum Ausdruck. Auch in den ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts ist es vor allem die Fortsetzung dieses Streites, welche bei einem Rückblick unser Interesse fesselt. Stein den Aelt. finden wir hier ebenso wie Elias v. Siebold in einer vermittelnden Position, namentlich aber Ersteren doch mehr zur franözsischen Seite hinneigend, während Justus Heinrich Wigand Boërs Grundsätze rückhaltlos vertritt und dessen Werk fester begründet. Die letztgenannten Namen gehören zu denjenigen, welche aus dem ersten Viertel des 19. Jahrhunderts in der Geschichte der Geburtshülfe den besten Klang haben. — Auf Joh. Christ. Gottfr. Jörg sind aus dieser Periode die ersten Anfänge einer Physiologie der Geburt, auf Wigand besonders die Grundlagen der Wehenlehre zurückzuführen. Die Bereicherung der Physiologie des Foetus während des 19. Jahrhunderts wird uns unten in einem besonderen Abschnitte eingehend beschäftigen. — Wigands Methode der Wendung auf den Kopf (oder das Beckenende) durch äussere Handgriffe, wird zuerst 1807 im Hamb. Magazin veröffentlicht. Vgl. später Hegar, M. f. Geb. u. Fr. XXVIII. Es folgten bald die zur Wendung auf den Kopf angegebenen Methoden von d'Outrepont und von Busch, Erscheinungen, die für das Wiedererwachen eines grösseren Interesses an dieser Operation sprechen. — Die, wie wir sahen, zuerst von Deleurye, 1779, dann von Denman empfohlene und im Anfang des 19. Jahrhunderts u. A. durch Boër, Wenzel und Weidmann vertretene prinzipielle Trennung der Extraktion von der Wendung auf die Füsse, falls letztere nur zur Lageverbesserung vorgenommen wird, kam besonders durch Jörg allmählich zu allgemeiner Anerkennung. Später ist man vielfach, mehr jedenfalls als man nach

den Lehrbüchern annehmen sollte, zur alten Praxis zurückgekehrt, ohne dass man die Richtigkeit der Theorie im allgemeinen auch heute bestreitet. — Hatte zuerst Mme du Tertre, 1677, s. ob. S. 176, die Wendung auf einen Fuss prinzipiell empfohlen (um der Mutter Schmerzen zu ersparen), unter der Bedingung, dass der zweite Fuss an der Vorderfläche des Kindes liege, so finden wir nach ihrer Zeit eine solche Empfehlung bedingungslos bei Puzos, Traité p. 184 f. (weil beide Beine zusammen bei der Umdrehung hinderlich werden könnten und der Steiss mit dem nicht herabgestreckten Bein den Weg für den Kopf mehr erweitere), bei anderen Geburtshelfern dagegen bedingungsweise (auch bei Portal, 1685), für solche Fälle nämlich, wo das Ergreifen beider Füsse zu viel Schwierigkeit mache. Hier war es ebenfalls, neben Wigand u. A. namentlich Jörg, Lehrb. 1807, p. 287, der in weiterer Ausführung des Gedankens der französischen Autoren die Wendung auf einen Fuss unter Hinweis auf die Vorteile eines solchen Verfahrens zur Regel erhob. — Hatten Röderer, M. Saxtorph, Boër u. A. die Hauptwirkung der Zange in einer Verkleinerung des Kopfes durch Kompression gesucht, so ist dieser Auffassung besonders J. L. Baudelocque entgegengetreten. Die von Letzterem, wie schon von Smellie, und nach Baudelocque in Frankreich allgemein vertretene Ansicht, mit der Zange seien ev. vor der Extraktion Verbesserungen der Kopfstellung vorzunehmen, wurde von Weidmann, Kilian, E. Martin, Credé, überhaupt durchweg in Deutschland bekämpft, wo neben Ritgen und F. B. Osiander namentlich Scanzoni der Zange eine solche Aufgabe zuwies. Die von Lobstein sowie Stein d. Aelt. u. J. betonte dynamische Wirkung der Zange — Kilian liess 1850, die Geburtslehre II p. 204, zur Verstärkung dieser Wirkung eine galvanisierende Zange anfertigen — hat eine bleibende Beachtung nicht gefunden. Wie schon Brünninghausen 1802 und Weidmann 1808 gelehrt, ist im Laufe des 19. Jahrhunderts die allgemeine Anschauung die geworden, dass von der Zange ausschliesslich eine Zugwirkung verlangt wird. Dem Hebel, der, wie wir anführten, gegen Ende des 18. Jahrhunderts noch seine sehr überzeugten Anhänger hatte — auch Boogers (Boër) widmete 1785 dessen „Unentbehrlichkeit in der Entbindungskunst“ eine eigene Schrift — wird im Laufe des 19. Jahrhunderts bald im wesentlichen nur noch ein historisches Interesse zugebilligt. Lange hielt er sich beispielsweise in Amerika (Dewees, Hodge). In den neuesten Lehrbüchern wird er kaum noch erwähnt. Die künstliche Frühgeburt wurde in Deutschland zum ersten Mal im Jahre 1804 von Carl Wenzel ausgeführt. — Aus dem Jahre 1819 stammt Fr. C. Naegeles berühmte Arbeit „über den Mechanismus der Geburt“. — Nachdem im Jahre 1818 bereits die foetalen Herztöne mittels Auskultation am Unterleibe von Schwangeren gegen Ende der Gravidität durch François Isaac Mayor festgestellt, ohne dass dies aber, auch bei Mayor selbst, die gebührende Würdigung gefunden hatte, machte der Pariser Arzt Lejumeau de Kergaradec durch seinen Vortrag vor der Akademie und seine Schrift vom Jahre 1822 diese, unabhängig auch von ihm gemachte Entdeckung (zugleich mit der des Uteringeräusches) zu einem der wertvollsten Besitztümer der Geburtshülfe. — Dasselbe Jahr 1822 brachte die ausgezeichnete Arbeit von Tiedemann: Tabulae nervorum uteri, Heidelb. und das

Jahr 1824 die von Betschler über die künstliche Wendung auf den Steiss, eine Operation, die auch Wigand berührt hatte und die im 18. Jahrhundert u. A. von Smellie und Hunter gemacht worden. — Im Jahre 1827 entdeckte Carl von Baer das menschliche Ei. — Fr. C. Naegeles Abhandlung „über das weibliche Becken" fällt in das Jahr 1825. Sie regte das Studium eines Gegenstandes wieder an, dem sich die Geburtshelfer seit längerer Zeit weniger gewidmet hatten. Die Gebrüder Weber, Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge, Göttingen 1836, lieferten eine wichtige Grundlage für das Verständnis der mechanischen Momente, die auf die Formbildung des Beckens einwirken. Diese Arbeit, welche sich an die von de Fremery, s. ob., anschliesst, wurde durch die Publikationen von H. Meyer, Arch. f. Anat. u. Physiologie 1861; Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes, Leipzig 1873 in ausgezeichneter Weise erweitert. — Im Jahre 1829 veröffentlichte Rob. Lee eine Studie über die Funktionen des Darmkanals und der Leber beim menschlichen Foetus, eine der ersten Abhandlungen, die über dieses Kapitel der Physiologie erschienen sind. — 1829 gab A. Baudelocque (der Neffe) die „Cephalotripsie" an. — Aus dem ersten Viertel des 19. Jahrhunderts sind G. W. Steins d. J. verdienstvolle Arbeiten über das enge Becken besonders hervorzuheben. In den 30er Jahren fand, vor allem durch die Bemühungen von J. A. Stoltz in Strassburg die künstliche Frühgeburt Eingang in Frankreich. Zahlreiche neue Methoden für diese Operation werden im Laufe des 19. Jahrhunderts angegeben. — In Paris wurde die erste geburtshülfliche Klinik für Studierende der Medizin im Jahre 1833 eingerichtet. — 1839 gab Fr. C. Naegele seine klassische Schrift „über das schräg verengte Becken" heraus. Diese Arbeit kann man als Ausgangspunkt für eine weitere glänzende Entwickelung der Lehre vom engen Becken im 19. Jahrhundert betrachten, in deren Geschichte, auf die wir später im speziellen Teil in einem zusammenhängenden Abschnitt und deshalb in dieser Uebersicht nur noch bezüglich einzelner Punkte eingehen werden, vor allen die Namen Michaelis und Litzmann hervorleuchten. — In die 40er Jahre fallen die Untersuchungen von Kölliker, Z. f. wissenschaftl. Zoologie 1848, und Virchow über die glatten Muskelfasern des Uterus und der Scheide. Durch Köllikers Arbeit wird die alte Streitfrage, ob der Uterus ein muskulöses Organ sei oder nicht, zuerst bestimmt entschieden. — Das Ende der 40er Jahre brachte die Lehren von Holmes und von Semmelweis über die Ursache des Puerperalfiebers; vgl. ob. S. 351 Anmerk. 1. — In dieselbe Zeit fällt die Einführung des Chloroforms in die geburtshülfliche Praxis durch J. Y. Simpson, Account of a new anaesthetic agent, Edinb. 1847. Die Empfehlung dieses Mittels zu geburtshülflichen Zwecken rief Warnungen in England (Montgomery) und Amerika (Meigs, Hodge, Lusk) hervor; auch in Deutschland (wo E. Martin zuerst und zwar 1848 Chloroform bei Kreissenden in Anwendung zog) wurde die Gefahr des Uebergangs auf die Frucht geltend gemacht; vgl. die späteren Nachweise eines solchen Uebergangs durch Fehling, Arch. f. Gyn. XI und Zweifel, Berl. klin. Wochenschr. 1874 Nr. 21, vgl. auch Runges Arbeit über event. Gefährdung des Foetus durch Herabsetzung des mütterlichen Blutdruckes, Arch. f. Gyn. XIII. — 1842 wurde im Allgemeinen Krankenhause zu Prag die erste gynäko-

logische Klinik eingerichtet und dem Direktor der geburtshülflichen, Kiwisch, unterstellt. — Hervorzuheben ist die Arbeit von John C. W. Lever, Cases of puerperal convulsions with remarks, Guy's Hospit. Rep. April 1843, s. N. Z. f. Geb. XVI, in der zuerst das häufige Vorkommen von Eiweiss im Urin von Eklamptischen (90 %) festgestellt wird. Seit dieser Publikation hat sich die Forschung bezüglich der Ursache der Eklampsie bis in die neueste Zeit ganz vorwiegend auf die Nieren gerichtet. In den 40er Jahren erschienen ausgezeichnete Untersuchungen von Rob. Lee über die Nerven des Uterus sowie von H. Schlesinger und etwas später von Fr. Kilian über dessen Bewegungen. — Das Jahr 1851 ist denkwürdig durch Th. Litzmanns Veröffentlichung des Werkes von Gustav Adolf Michaelis: „Das enge Becken". In das Jahr 1858, Berlin bezw. Leipzig, fallen zwei auch den Geburtshelfer interessierende anatomische Arbeiten: von H. Luschka, Die Halbgelenke des menschlichen Körpers und von Ch. Aeby, Die Symphysis pubis des Menschen. — In der Litzmannschen Publikation über das schräg ovale Becken, 1853, wie in seinen folgenden, dann auch in den Darstellungen von C. Schröder, Breisky u. A. kommen die mechanischen Momente zu ausführlicher Erörterung, welche formbildend bei normalem wie bei pathologischem Becken wirken. Auch die Umformung des Kinderbeckens wird in diesem Sinne in Betracht gezogen. Vgl. ob. de Fremery, Gebrüder Weber, H. Meyer. Sehr instruktiv ist die Methode Kehrers, die Entstehung pathologischer Beckenformen künstlich zur Anschauung zu bringen; vgl. M. f. Geb. u. Fr., XXXIII, 1869 und XXXIV p. 386 ff., sowie Desselben experimentelle Beitr. H. 3 u. 5. Die fast ausschliessliche Betonung mechanischer Momente für die Entstehung der Beckenform blieb übrigens nicht ohne Einspruch. Fehling verwirft für die Formbildung des rachitischen Beckens Drucklast (Litzmann) und Muskelzug (Kehrer) fast vollständig. Er vertritt die Ansicht, dass ein solches Becken ein in der Entwickelung zurückgebliebenes sei und das foetale Becken schon einen Teil der rachitischen Eigentümlichkeiten besitze, Arch. f. Gyn. XI; s. auch XV. Ich verweise in dieser Beziehung nur noch auf die Meinungsverschiedenheit zwischen Breisky, Ueber den Einfluss der Kyphose auf die Beckengestalt, med. Jahrb. Wien 1865 und Freund, Gynaek. Klin. I 1885. Letzterer nimmt hier ein Stehenbleiben des Beckens auf infantiler Entwickelungsstufe an und betrachtet die Kyphose als das Sekundäre, während Breisky die kyphotische Beckenform im Sinne von Litzmann etc. aus den Folgen des Druckes des oberen Höckerschenkels herleitet. S. noch Fehling, Arch. f. Gyn. X, die Form des Beckens beim Foetus etc.; s. unt. Breus u. Kolisko. — Larcher stellte 1859, Arch. génér., Mars, die Behauptung von einer physiologischen Herzhypertrophie während der Schwangerschaft auf. — Credés erste Mitteilung über seinen Handgriff zur Herausbeförderung der Nachgeburt fällt in das Jahr 1854, Klin. Vorträge; vgl. auch Verhandl. der Naturforscherversammlung zu Königsberg, 1860, sowie seine späteren bezüglichen Publikationen. Das Credésche Verfahren hat zu sehr vielen Erörterungen Veranlassung gegeben und namentlich Ahlfeld suchte an die Stelle der Credéschen Expressionsmethode die abwartende „Ahlfeldsche Methode" zu setzen. — J. Y. Simpson gab

1860 den Kranioklasten an. — 1861 wies B. Schultze das Nabelbläschen als ein fast konstantes Gebilde an der menschlichen Placenta nach. — Im Jahre 1867 erschien das Werk von Frankenhäuser: „Ueber die Nerven der Gebärmutter." Vgl. die Arbeiten von Tiedemann 1822 und Rob. Lee 1841, 1849 Die zweite Abteilung des II. Bandes von Luschkas Anatomie, 1864, brachte die Darstellung des weiblichen Beckens und seiner Eingeweide, dabei eine interessante anatomische Erklärung von Kilians Stachelbecken (besonders hervortretender Ansatz der Psoas minor) und die, übrigens von E. Weber schon früher gegebene Beschreibung der Articulationes sacro-iliac. als wirklicher Gelenke. Auch Hélies Werk, mit Atlas: Recherches sur la disposition des fibres de l'utérus développé par la grossesse fällt in diese Zeit (Paris 1864). — Matthews Duncan, Edinb. med. Journ., Septb. 1863, Spiegelberg, Progr. Königsberg 1864 und Pet. Müller, Habilitationsschrift 1868, s. auch Scanzonis Beitr. V 1869 u. A. publizierten ihre Beobachtungen über das Verhalten des Cervicalkanals in den letzten Monaten der Schwangerschaft. — Hugh Lenox Hodge stellte 1864 die Verhältnisse des Beckenraumes an Durchschnitten von Ausgüssen dar (nach ihm Fabbri in Bologna und Hegar in Freiburg), die er zum Studium des Geburtsmechanismus benutzte. Später wählte man zum selben Zwecke Gefrierdurchschnitte. W. Braune legte der Leipziger Gesellschaft f. Geb. im Jahre 1868 einen Gefrierdurchschnitt durch die Leiche einer Schwangeren vor. Besonders P. Müllers (und Braunes) soeben genannte Publikationen, die eine schon im 18. Jahrhundert ventilierte, von den meisten Geburtshelfern im Sinne eines Verstreichens des Cervix beantwortete Frage wieder aufnahmen, führten, nachdem später Bandl in die Diskussion eingetreten, bis in die neueste Zeit zu vielfachen einschlägigen Erörterungen, in denen eine volle Einigkeit auch bis heute nicht erzielt wurde. Wir kommen unt. im speziellen Teile hierauf zurück. — C. Gerhardt lieferte 1862 eine wichtige Arbeit über die, wie wir sahen, von französischer Seite angeregte Frage einer physiologischen Vergrösserung des Herzens (vgl. auch Löhlein, Z. f. Geb. u. Gyn. I), aus welcher im Gegensatz zu den Angaben französischer Autoren, resultierte, dass eine Verlagerung des Herzens eine Vergrösserung vortäusche, Resultate, die übrigens mit denen späterer Forscher, beispielsweise Dreysels, D. in., München 1891, nicht übereinstimmen. — R. Dohrn untersuchte die Thoraxform und die vitale Capacität der Lungen in der Schwangerschaft, Naturforscherversammlung zu Giessen 1864, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV u. XXVIII, nachdem schon früher Küchenmeister, Fabius und Wintrich gezeigt hatten, dass in der die Schwangerschaft die Lungencapacität nicht abnimmt. — Durch eine Veröffentlichung von Scanzoni, Wien. med. Wochensch. 1866 Nr. 1, angeregt, wurden in den 60er Jahren und darüber hinaus Beobachtungen veröffentlicht, welche die heutige Lehre vom Situs- und Positionswechsel des Foetus als einen wesentlich verschiedenen Ersatz der alten Culbutelehre begründeten. — Blot, Bull. l'acad. de méd. 1863 und Arch. génér. de méd., Mai 1864, veröffentlichte Untersuchungen über den Puls der Wöchnerinnen, Winckel, M. f. Geb. u. Fr. XXII u. XXIII über deren Temperaturverhältnisse, Gassner, ebenda XIX über Gewichtsveränderungen bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Vgl. u. a. ferner Winckels Studine

über den Stoffwechsel, Rostock 1865. — Auch an die Arbeiten von Breslau, Winckel, Haake etc. über die Veränderungen des Körpergewichts der Kinder in den ersten Lebenstagen, M. f. Geb. u. Fr. XVI, 1860 u. XIX, 1862 ist hier zu erinnern. Den Gewichts- und Längenverhältnissen wie den Schädelmassen der Neugeborenen hatte im 18. Jahrhundert u. A. besonders Stein d. Aelt. (Instrumente zur Feststellung) sein Interesse zugewendet. Von den Geburtshelfern des 19. Jahrhunderts wurde diesem Kapitel unausgesetzt die gebührende Aufmerksamkeit zuteil, auch mit Rücksicht auf die Mütter bezw. die Eltern; Duncan, Hecker, C. Martin u. A. — Fasbender machte 1869, M. f. Geb. u. Fr. XXXIII, auf ein neues diagnostisches Zeichen für die Erkennung des Kopfes bei Steiss- und Schieflage in der Wahrnehmung der sog. pergamentartigen Beschaffenheit der Schädelknochen durch die Bauchdecken aufmerksam (Fasbendersches Zeichen [Ebell]). Die Angabe wurde u. A. von Fehling, P. Müllers Handbuch III p. 60, zuweilen mit Nutzen verwertet. Am vorliegenden Kopfe war diese Erscheinung ja schon lange bekannt. — Die 60er Jahre brachten eine Reihe von Arbeiten zur Embryotomie: Pajot, Céphalotripsie répétée, 1863; Joulin, Diviseur céphalique 1862; Rob. Barnes, Craniotomy Forceps, Obstetr. Transact. XI; Guyon, Céphalotripsie intracranienne, Gaz. des hôp. 1867 Nr. 145. Der Forcipe compressore der fratelli Lollini ist von 1867 (?) (Publicat. ohne Jahreszahl). Vgl. M. f. Geb. u. Fr. XXXII; Huberts Angabe des Transforateur zur Sphenotresie von 1859, Mém. de l'académie royale de Belgique, Tom. V. Im Anschluss hieran sei bemerkt, dass die Forcepsscie van Huevels 1842, der Basilyst von A. Simpson im J. 1880, Edinb. med. J., April und der Basiotribe von Tarnier 1884, Annal. de gynéc., Janv., angegeben wurden. — In der Acad. de méd. zu Paris wurde im Anfang der 60er Jahre die Frage des Kaiserschnitts an der Toten unter Bezugnahme auf die bezüglichen gesetzlichen Vorschriften ausführlich erörtert; s. Gaz. des hôp. 1861, Nr. 40—55; vgl. das Referat in der M. f. Geb. u. Fr., Band XVIII. — Die von Frankreich her empfohlenen und später auch anderweitig angenommenen sog. „Achsenzugzangen" beruhen auf dem Prinzip der gleichmässigen Traktion, wobei die Extraktionskraft in gleicher Höhe etwa mit dem Centrum des Kopfes angreift. Dieses Prinzip wurde von Chassagny in Lyon aufgestellt und in einer von ihm konstruierten Zange der Akademie am 26. Febr. 1861 vorgelegt. Tarnier (1877) betont den Zug in der Beckenachse. Bei den Achsenzugzangen wird direkt an den Löffeln mittels sog. Zugstiele gezogen. — Auch die Publikationen von Braxton Hicks über seine kombinierte äussere und innere Wendung fallen in die 60er Jahre, die erste in das Jahr 1860, Lancet, 14. und 24. Juli. — Wichtige Arbeiten zur Frage der Beckenmessung liegen ebenfalls aus dieser Zeit vor: C. Schröder, über den Wert der verschiedenen Messungsmethoden zur Schätzung der C. ver. an der Lebenden, M. f. Geb. u. Fr. XXIX; Dohrn, über die Beziehungen zwischen Conj. ext. u. Conj. vera und: die Erkenntnis der C. ver. aus dem Maasse der C. diag., ebenda Band XXIX bezw. XXX. Von Dohrns Schülern stellte Scheffer, ebenda Band XXXI, Untersuchungen über das Verhältnis des Maasses der Spin. u. Cr. zur Transversa des Eingangs an, Gruner, ebenda Band XXXIII, über den Wert der äusseren Schrägmaasse des grossen Beckens (vgl. E. Martin,

Verhandl. der Ges. f. Geb. zu Berlin 1867; Abegg, M. f. Geb. XXX) und Knorz, ebenda Band XXXIV, über das Verhältnis des Beckenumfanges zum Beckeneingang. — Mit seinen Beiträgen zur Pathologie des Eies betrat Hegar, Pathologie und Therapie der Placentarretention, Berlin 1862 und M. f. Geb. u. Fr. XXI, 1863 ein bis dahin (Simpson, Heinr. Müller, Virchow u. A.: Endometritis decid. tuberosa oder polyposa, Myxoma fibros. plac. etc., d'Outrepont, Einfluss von Placentarerkrankungen auf den Foetus, 1830, Gemeins. deutsche Z. f. Geb. V) noch wenig bearbeitetes Gebiet. Vgl. auch Dohrn, M. f. Geb. u. Fr. XXVI, 1865. Weitere Arbeiten u. A.: Hegar u. Rud. Maier, Arch. f. Heilkunde, 2. H. 1869, Virchows Arch. Bd. 28 u. 52; Rud. Maier, ebenda Bd. 45 und M. f. Geb. u. Fr. XXXII, C. Ruge (C. Schröder), J. Veit über Endomet. in der Schwangerschaft; über Hydrorrhoea gravid. von v. d. Hoeven etc.; syphilit. Placentarerkrankungen von E. Fränkel (wenig Vorarbeiten); krankhafte Zustände des Mutterkuchens bei Nephritis (Winter, Fehling etc.); den „weissen Infarct" (Langhans, Ackermann) etc. — In den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts traten im Studium der Geburtsphysiologie Bestrebungen auf, die bei der Geburt aufgewandte Gesamtkraft zu messen. Ich hebe nur die Arbeiten von Poppel, M. f. Geb. u. Fr. XXII und von M. Duncan, Obstetr. Researches, Edinburgh 1868, p. 299 hervor, welche diese interessante Frage anregten, bis Schatz sie mittels seines Tokodynamometers, vgl. Arch. f. Ges. Bd. II, 1871, exakter beantwortete. Delore, gaz. hebd., Juin 1865, prüfte experimentell die Widerstandsfähigkeit des Beckens und die Compressibilität des Kindskopfes. Bezüglich des Geburtsmechanismus verweise ich aus den 60er Jahren auf die Arbeiten von Leishman, An essay historic. and pract. on the mechan. of parturit., London 1864 (mit guter historischer Einleitung) und H. L. Hodge, Princip. and Pract. of obstetrics, Philadelphia 1864. Leishman, der im übrigen in den wesentlichen Punkten mit Naegele übereinstimmt, hält die „Naegelesche Obliquität" für nur scheinbar; s. Küneke, M. f. Geb. u. Fr. XVII und: die vier Factoren der Geburt, Berlin 1870. Mit der Frage der „synklitischen" Bewegung des Schädels beschäftigten sich auch Hodge, Duncan, Fabbri u. A. — Kristellers Expression, Berlin. klin. Wochensch. 1867 Nr. 6 und M. f. Geb. u. Fr. XXIX. — Discussion in der Berl. geburtsh. Ges. 1868 in Anknüpfung an die Vorträge von Scharlau und Strassmann über Wendung auf den Fuss bei engem Becken s. M. f. Geb. u. Fr. XXXI, s. auch C. Schröder, ebenda XXXII, W. Franke, Halle 1862 etc. 1872 Disc. über dasselbe Thema in der Leipz. geb. Ges., s. Arch. f. Gyn. V. Hohl, Vorträge 1845 und J. Y. Simpson, s. ob. S. 344, hatten der auch von älteren Geburtshelfern bei mässig verengtem Becken prinzipiell empfohlenen Wendung auf die Füsse — Smellie, Boër u. A. betrachteten das enge Becken als Contraindikation — eine theoretische Begründung zu geben versucht. E. Martin hatte 1860 die Operation nur bei asymmetrischem Becken und Stand des Hinterhauptes über der engeren Hälfte für rationell erklärt, M. f. Geb. u. Fr. XV. — Statistische Arbeiten von Ploss über die Frequenz geburtshülflicher Operationen, M. f. Geb. u. Fr. XXIII, XXXIII; von Hennig, Zusammenstellungen über die Zangenoperation und den Kaiserschnitt, ebenda XXI bezw. XXXIII. — Auf die verdienstvollen Arbeiten von Schatz und Lahs über den

Geburtsmechanismus, von denen die ersten in das Ende der 60er Jahre fallen, wird an anderer Stelle ausführlich eingegangen werden. — Heckers Publikation: Ueber die Schädelform bei Gesichtslagen, Berlin 1869 (s. auch Klin. d. Geburtsk. II) rief eine grosse Zahl von Abhandlungen über diese Lage, namentlich deren Aetiologie, hervor. — Die neuesten Fortschritte in unseren Kenntnissen über die vorzeitigen Atembewegungen bezw. die Asphyxie der Neugeborenen knüpfen sich besonders an die Arbeiten von Schwartz, 1858, und die mehrfachen Publikationen von B. Schultze an, deren erste 1864, Jen. Z. f. Med. u. Nat. erschien. „Schultzesche Schwingungen", ebenda 1866 II p. 451, vgl. auch Behm, über Methoden der Kinderbelebung, Z. f. Geb. u. Gyn. V, haben sich durchweg als die beste Wiederbelebungsmethode eingebürgert. — Hatten nach den Publikationen von Semmelweis die 50er und 60er Jahre wohl Diskussionen über die Ursache des Puerperalfiebers (beispielsweise eine solche in der Pariser Akademie, 1858) und, hiermit im Zusammenhang, über die Zulässigkeit bezw. die Einrichtung (grösserer) Gebäranstalten gebracht, vgl. M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV u. XXVIII, so waren doch nur vereinzelte Stimmen (Michaelis, Lange etc.) für Semmelweis laut geworden, wie sich auch gegen Holmes in Amerika die hervorragendsten seiner Landsleute (Hodge, Meigs) ausgesprochen hatten. Die erste Hälfte der 70er Jahre des 19. Jahrhunderts ist vor allem dadurch in der Geschichte der Geburtshülfe ausgezeichnet, dass die Lehren von Semmelweis, auf Grund der Erfolge, welche die Chirurgie mit der Listerschen Wundbehandlung errungen, anfingen, in die geburtshülfliche Praxis allgemein Eingang zu finden. Es entwickelte sich die Antiseptik, aus welcher die Aseptik hervorging, in ihrer ganzen Tragweite. Der Einfluss, welchen diese Bewegung bezüglich des Hebammenwesens ausübte, ist bereits ausführlich besprochen. Die Einrichtung der Frauenkliniken hatte selbstverständlich, wie fast jede geburtshülfliche Handlung, den neuen Anschauungen Rechnung zu tragen, s. unt. Geschichte des Puerperalfiebers. — Aus dem Jahre 1870 führe ich zunächst die grundlegende Arbeit Spiegelbergs an, die eine kritische Erörterung der durch das enge Becken gegebenen Hauptindikation für die künstliche Frühgeburt darstellt. Sie rief eine Reihe von ausgezeichneten einschlägigen Publikationen (Litzmann, Dohrn u. A.) hervor und hat zur Klärung dieser wichtigen Frage viel beigetragen. Spiegelberg inaugurierte mit dieser Abhandlung sein „Archiv für Gynaekologie". In demselben (I.) Bande findet sich ein Artikel von Hegar: „Die Beckenaxe". Hier werden sehr interessante Gesichtspunkte entwickelt, die von der traditionellen Anschauung vielfach abweichen. Wir werden unten eingehender auch auf diesen Gegenstand zu sprechen kommen und heben hier nur hervor, dass die Vorstellung eines gekrümmten Verlaufes des Geburtskanals aufgegeben wird. Breisky gibt eine Messungsmethode für den Beckenausgang an, Wiener medic. Jahrb. XIX, 1870. Balandin, Verhandl. der Rostocker Naturforscherversammlung 1871, regte die Frage einer Raumvergrösserung des Beckens int. part. wieder an. In derselben Versammlung teilte Schatz das Ergebnis der mittels seines Tokodynamometers angestellten Untersuchungen über die Qualität der Wehen bezw. den intrauterinen Druck in der Wehenpause nach Secale-Verabreichung

mit. — Den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts gehören ferner die Arbeiten von C. Friedländer, Physiol. anatom. Untersuchungen, Leipz. 1870; Arch. f. Gyn. IX, Langhans, Arch. f. Gyn. I etc. Leopold ebenda X etc. u. A. über die Decidua an. Das Werk von Hyrtl über „Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt in normalen und abnormen Verhältnissen", erschien Wien 1870. Die 70er Jahre und der Folgezeit brachten zahlreiche anatomische wie experimentelle Untersuchungen über die Innervation des Uterus im Hinblick auf die Uteruskontraktionen und die Ursache des Geburtsbeginnes: Oeser und W. Schlesinger, Wien. med. Jahrb. 1872, W. Schlesinger ebenda 1873 u. 1874, Runge, Z. f. Geb. u. Gyn. IV, s. auch Arch. f. Gyn. XIII, Goltz, Arch. f. Physiol. IX, 1874, Hasse, Z. f. Geb. u. Gyn. VI etc. Besonders hervorzuheben sind ferner die Arbeiten von v. Hoffmann, Z. f. Geb. u. Fr. 1876, C. Ruge s. die Dissertation von A. Keuller, Berlin 1880, über die Muskulatur des (schwangeren) Uterus, ein Gegenstand, der später von Bayer (1885) und anderen Forschern bis auf die neueste Zeit weiter verfolgt wurde. Gerade die Resultate von C. Ruges Untersuchungen haben C. Schröder, Lehrbuch und: der schwangere und kreissende Uterus, die anatomische Grundlage für seine Darstellung des Verhaltens des Uterus in der Geburt gegeben. — Bandls Veröffentlichungen aus dem 7. Dezennium des 19. Jahrhunderts: „Ueber Ruptur der Gebärmutter", Wien 1875, „Ueber das Verhalten des Collum uteri in der Schwangerschaft und während der Geburt", Stuttgart 1878, waren von grosser Bedeutung. Die erstere hat das Verständnis des Mechanismus der Uterusruptur, der allerdings im wesentlichen schon von Michaelis dargetan war (vgl. übrigens auch Boër, Libri septem, p. 24, de ruptura vaginae), in die Praxis eingeführt und damit vor allem auch die Würdigung der Prophylaxe allgemein zum Bewusstsein gebracht. Die zweitgenannte Arbeit rief eine sehr ausgedehnte bezügliche Diskussion (Bandlscher bezw. Müllerscher Ring; Schröders Kontraktionsring; unteres Uterinsegment) hervor (Schröder, Hofmeier, v. Franqué, Werth, Leopold, Küstner, Bayer, Kaltenbach, Sänger etc.), die ja auch heute noch nicht zu einem definitiven Ende geführt ist. — Eine Publikation von Gusserow über den Stoffwechsel der Frucht im Arch. f. Gyn. III, s. auch XIII, ist der Ausgangspunkt für zahlreiche einschlägige Untersuchungen geworden. — Ich weise auf das grosse Verdienst Zweifels hin, der in seiner Arbeit „Die Respiration des Foetus", Arch. f. Gyn. IX, 1876, den spektroskopischen Nachweis des Oxyhämoglobinstreifens im (Nabelschnur-)Blute neugeborener Kinder vor dem ersten Atemzug lieferte, nachdem 2 Jahre vorher im Laboratorium von Preyer Sauerstoff-Hämoglobin im Nabelvenenblut des Meerschweinchens spektroskopisch nachgewiesen war. Ausführlicheres s. unt. — Im Anschluss an frühere ähnliche Arbeiten (v. Bärensprung 1851) brachten die 70er Jahre Untersuchungen über die Temperatur des Uterusinnern und des Foetus, die man auch praktisch für die Diagnose des Todes des Letzteren und wissenschaftlich zur Erklärung des Frostes der Neuentbundenen zu verwerten suchte (Schlesinger, Schröder, Cohnstein, Fehling, Pfannkuch etc.). — Ueber die Uterusschleimhaut während Menstruation, Schwangerschaft und Wochenbett erschienen, Arch. f. Gyn. XI u. XII, eine Reihe wichtiger Arbeiten von Leopold. Vgl. die Untersuchungen von M. Duncan, Med.

times and gaz. 1862, aus denen schon hervorging, dass nach Ausstossung des Eies die Muscularis nirgendwo blossliegt und sich die Schleimhaut, auch an der Placentarstelle, aus den Deciduaresten regeneriert. — Ueber den Schultzeschen Mechanismus der Ausstossung der Nachgeburt (vgl. oben Aristoteles) s. Deutsche med. Wochensch. 1880, Nr. 51 u. 52; Wandtafeln 1892, Z. f. Geb. u. Gyn. XXXI. Ueber den Duncanschen Mechanismus Edinb. Obst. Transact. II. — Der Zeitpunkt der Abnabelung in Hinsicht auf das dem Kinde zukommende „Reserveblut", wurde besonders in den 70er Jahren nach dem Erscheinen einer Arbeit von Budin, Gaz. méd. 1876 Nr. 2, vielfach besprochen (Schücking, Berl. klin. Wochenschr. 1877 Nr. 1 u. 2, 1879 Nr. 12, 14, 49; C. f. Gyn. 1879 Nr. 12, Hofmeier, Porak, Zweifel, Fritsch u. A.). Auch macht sich um diese Zeit in der Literatur ein lebhafteres Interesse an den Nieren in der Schwangerschaft geltend, welches in den 80er und 90er Jahren nicht nachlässt. In den Diskussionen, an denen besonders Schröder und seine Schule (Hofmeier, Möricke, Flaischlen, Z. f. Geb. u. Gyn. III, V, VIII) beteiligt sind, nimmt Leydens „Schwangerschaftsniere", Z. f. klin. Medicin 1881, Bd. II etc. eine gesonderte Stellung ein. Abgesehen von der Frage der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft (Schröder), der Beziehung zur Eklampsie nach ja schon alter Annahme, verdienen namentlich auch die schon vorhin berührten Placentarerkrankungen Erwähnung (Fehling, Arch. f. Gyn. XXVII; Wiedow, Z. f. Geb. u. Gyn. XIV), die Blutungen aus vorzeitiger Lösung des Mutterkuchens (Winter, Z. f. Geb. u. Gyn. XI), die Retinitis albuminurica (Silex, Berl. klin. Wochensch. 1895 Nr. 18), heftigere Blutungen in der Nachgeburtsperiode (Ahlfeld, Deutsche medic. Wochenschrift 1888 p. 493), Anomalien, die man sämtlich mit der Nephritis während der Schwangerschaft in Verbindung gebracht hat. — Gegen Postpartum-Blutungen wurden im Anfang der 70er Jahre von Fasbender, Berliner Beiträge I und von Breisky, Volkmanns Sammlung, Leipzig 1871 bimanuelle Kompressionsmethoden für den atonischen Uterus empfohlen. Ein solches, von Hamilton, Edinb. med. J. 1861, angegebenes Verfahren war kaum bekannt geworden. Die eine Hand drückt vom hinteren Scheidengewölbe aus gegen die hintere Uteruswand, die andere gleichzeitig durch die Bauchdecken auf die vordere (Fasbender) oder bei forcierter Anteflexionsstellung ebenfalls auf die hintere Wand (Breisky). Die zuerst von Trousseau, Gaz. des hôp. 1853 Nr. 32, 1854 Nr. 69 empfohlenen Heisswasserausspülungen bei Blutungen aus Atonie der Gebärmutter kamen seit den 70er Jahren (Windelband, Richter, Runge) allgemein in Gebrauch. — In das Jahr 1876 fällt Porros Veröffentlichung: „Dell' amputazione utero-ovarica come complemento di taglio caesareo. Milano. Es handelt sich um prinzipielle Weiterführung der traditionellen Kaiserschnittsoperation bis zur Entfernung des Uterus und seiner Adnexe, nicht etwa nur um eine „Ergänzung" der alten Methode für gewisse Fälle. In diesem letzteren Sinne hat sich das Verfahren eine Stellung in der operativen Geburtshülfe gesichert. Die Idee ist übrigens, wie wir später sehen werden, nicht ganz neu. — Ich habe noch auf die beiden letzten Dezennien des 19. Jahrhunderts kurz einzugehen. Waldeyer lieferte 1887 den bestimmten experimentellen Nachweis, dass die Arterien der Decidua sich in die inter-

villösen Räume öffnen; Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften, 3, II. — An die Publikation von Walcher, C. f. Gyn. 1889 p. 892 („Walchersche Hängelage“) haben sich eine Reihe von Untersuchungen mit bestätigendem Ergebnis angeknüpft, die von anderen Autoren, Fehling, Küstner etc., angestellt wurden. Bei Hängelage wird die Conj. vera vergrössert, bei Steinschnittslage wird sie unter Zunahme des geraden Durchmessers der Beckenenge verkürzt. Die Vergrösserung der genannten Durchmesser kann bis zu 1 cm betragen, eine Feststellung, die man auch für die Praxis zu verwerten gesucht hat, je nach der Höhe des Kopfstandes bei operativen Eingriffen. Balandin, der, wie schon hervorgehoben, die Frage bereits 1871 auf der Rostocker Naturforscherversammlung angeregt, fand die Unterschiede in der Grösse der Conj. vera bei Nichtschwangeren geringer. Der Hängelage begegneten wir in unserer Darstellung zum ersten Male bei Abulcasis, s. ob. S. 77 (Zweck bei Vornahme einer Operation nicht erkennbar), dann im 16. Jahrhundert bei Scipione Mercurio, s. ob. S. 136, in der Geburtsleitung bei einer fettleibigen Frau. — Eine grössere Zahl von Arbeiten der 80er Jahre betreffen die Beckenmessung: Crouzat, De la mensuration etc., Paris 1881; Skutsch, die Beckenmessung an der lebenden Frau, Jena 1886 (gibt auch eine Geschichte des Gegenstandes); Küstner, Arch. f. Gyn. XX und Deutsche medic. Wochenschrift 1881, Nr. 18; Kehrer, Beiträge II; Löhlein, Z. f. Geb. u. Gyn. XI etc. Die Bestrebungen gingen dahin, Instrumente für die direkte Messung der Conj. vera zu finden bezw. Messpunkte zur indirekten Bestimmung der Transversa des Eingangs zu gewinnen. — Die Diagnostik der Schwangerschaft wurde durch Hegar um ein neues Zeichen bereichert: Hegarsches Zeichen, s. Reinl, Prager medic. Wochenschrift 1884. — Wesentlich neue Gesichtspunkte werden besonders in den 80er Jahren u. a. durch die Arbeiten von J. Veit, die Eileiterschwangerschaft, Stuttgart 1884, Werth, Beiträge zur Anatomie und zur operativen Behandlung der Extrauterinschwangerschaft, Stuttgart 1887 in die Lehre von der ektopischen Gravidität eingeführt: grosse Häufigkeit der Haematocele als Folge des Platzens des Fruchtsackes (J. Veit); tubarer Abort (Werth) etc.. Diagnostik und Aetiologie werden eingehend bearbeitet. Aus dem folgenden Jahrzehnt vgl. u. A. A. Martin, Die Krankheiten der Eileiter 1895. Für die Therapie wurde der Standpunkt Werths allgemein massgebend, die Extrauterinschwangerschaft einer bösartigen Neubildung gleichzustellen und sie in jedem Entwickelungsstadium operativ möglichst radikal anzugreifen. Die Folgezeit hat diese Lehre in ihrer Allgemeinheit bezüglich der abgestorbenen Frucht in den ersten Monaten etwas eingeschränkt. — Eine neue Theorie der Aetiologie der Placenta praevia gab Hofmeier an (Verhandl. d. deutsch. Ges. f. Gyn., Halle 1888; Die menschliche Placenta, Wiesbaden 1890), nach der die Entstehung dieser Anomalie auf die Placentarentwickelung innerhalb der Reflexa des unteren Eipols zurückzuführen ist. Kaltenbach trat dieser Ansicht bei, Z. f. Geb. u. Gyn. XVIII, während u. A. Ahlfeld, ebenda XXI u. XXXII, Einspruch erhebt. — Nachdem Braxton Hicks seine kombinierte Wendungsmethode auch bei Behandlung der Placenta praevia in Anwendung gezogen, indem er mit dem herabgestreckten Bein die blutende Stelle direkt tamponierte und darauf Kuhn, Wien.

medic. Presse 1867 Nr. 15 etc. und Fasbender in den 70er Jahren, Berliner Beiträge II, dasselbe Verfahren eingeschlagen, fand diese Behandlungsmethode bei Placenta praevia auf Grund Arbeiten von Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. VIII und Behm, ebenda IX, die sich auf das Material der beiden Berliner Universitätskliniken stützten, unter dem Namen der „Berliner Methode" in der Praxis eine sehr grosse Verbreitung. Später hat die auf Schauta zurückzuführende, C. f. die gesamte Therapie 1883, intrauterine Ballonbehandlung (Champetier de Ribes, Mäurer etc.) die Zahl der Anhänger der „Berliner Methode" vermindert. — Unter Bezugnahme auf die oben erwähnten bimanuellen Kompressionsmethoden zur Stillung von Postpartum-Blutungen ex atonia uteri, ist die in den 80er Jahren von Dührssen, C. f. Gyn. 1887 Nr. 35, zu demselben Zwecke empfohlene Tamponade des Uterovaginalkanals mit Jodoformgaze anzuführen. Dieses in der Idee ja nicht neue (Leroux 1776 u. A.) Verfahren hat nicht allseitigen Beifall gefunden. In neuester Zeit hat Fritsch, Deutsche medizinische Wochenschr. 1894 Nr. 1, ein neues Kompressionsverfahren angegeben, bei dem der von der hinteren Wand aus in die Höhe gezogene Uterus in forcierter Anteflexionsstellung auf die Symphyse und über diese hinweggelegt wird. Darauf werden die Bauchdecken durch Handtücher, Watte oder dergl. hinter den Uterus tief eingedrückt und nunmehr durch Rollbinden oder zusammengeknüpfte Handtücher die ganze Masse in den Beckeneingang hinein und so der Uterus nach vorn gepresst. — Ich habe aus den Publikationen der 80er Jahre noch Preyers Schrift: Spezielle Physiologie des Embryo, Leipzig 1885, eines inhaltreichen Werkes zu gedenken, dem eine auch von Laien sehr geschätzte psychologische Studie: „Die Seele des Kindes", 1882 (4. Aufl. 1895), voransging. Endlich sind die beim menschlichen Foetus durch Alexander Schmidt in Dorpat vorgenommenen Blutuntersuchungen hervorzuheben; s. die Dorpater Dissertationen von Krüger und Scherenziss, 1886 bezw. 1888. Sie haben in der Folge eine Reihe von einschlägigen Arbeiten hervorgerufen. — Die 90er Jahre brachten das Werk von Waldeyer: Das Becken, Bonn 1899. Nach der ob. angeführten Abhandlung von Breisky vom Jahre 1870, haben besonders die Publikationen von Klien, M. f. Geb. u. Gyn. II; C. f. Gyn. 1897 p. 131, Volkmanns Sammlung klin. Vortr. N. F. 169, die Technik der Messung des Beckenausgangs gefördert. — Weitere anatomische Studien über die Decidua etc. liegen aus dem Ende der 90er Jahre vor in den Arbeiten von Leopold, Uterus und Kind, 1897 sowie von His, Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abt. 1897. Auf die in neuester Zeit vielfach diskutierten Fragen über das ja erst seit kurzem bekannte Syncytium, in anatomisch-physiologischer wie pathologischer Hinsicht, sowie über die erste Verbindung des befruchteten Eies mit der Gebärmutter (Peters, Graf Spee, Selenka u. A.) werden wir in dem folgenden speziellen Abschnitte ausführlicher eingehen, ebenso wie auf die neuen Gesichtspunkte, um die sich heute die Diskussion über die Ursache der Eklampsie dreht. — Aus dem Kapitel der geburtshülflichen Operationslehre heben wir hier nur das wieder mehr in den Vordergrund des Interesses gerückte Accouchement forcé (Cervixincisionen, sog. vaginaler Kaiserschnitt, Dührssen 1896; Dilatatorium von Bossi etc.) sowie die Wiedererweckung der fast

völlig in Vergessenheit geratenen Symphyseotomie in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts hervor. S. unt. Geschichte der geburtshülflichen Operationen.

Spezieller Teil.

Ist die geburtshülfliche Signatur des 16. Jahrhunderts die Wiedereinführung der Wendung auf die Füsse und die Einführung des Kaiserschnitts an der Lebenden, so ist die des 18. das Studium des Geburtsmechanismus sowie der Eintritt der unschädlichen Kopfzange (und der künstlichen Frühgeburt) in die Praxis. Die des 19. Jahrhunderts ist die Entdeckung der foetalen Herztöne durch Auskultation, die glänzende Förderung der Beckenpathologie und besonders die Erkenntnis der Ursache der puerperalen Wundkrankheiten mit der Begründung der Lehre von der Aseptik.

Physiologie der Schwangerschaft.

Das 17. Jahrhundert hatte in die Forschungen über die Entwickelung der viviparen Tiere die Faktoren: Ei und Spermatozoen gebracht. Das waren aber vorerst noch so wenig feste Errungenschaften, dass fast 100 Jahre nach de Graaf selbst Caspar Friedr. Wolff[1]) in seiner Dissertation: „Theoria generationis“, Halae 1759, durch die er die Lehre von der Epigenesis, der Evolutions-(Präformations-)Theorie gegenüber, begründete von einem „Keim“ spricht, als einem von den Geschlechtsorganen der Eltern ausgeschiedenen „Stoff“, aus dem sich infolge der Befruchtung die einzelnen Organe nacheinander entwickeln. Auf Caspar Fried. Wolff sind die Anfänge der Blättertheorie und damit der Beginn der modernen Embryologie zurückzuführen. In dieser Beziehung wurde grundlegend seine Schrift: „De formatione intestinorum praecipue, tum et de amnio spurio aliisque partibus embryonis gallinacei, nondum visis, observationes, in ovis incubatis institutae (Nov. Comment. Acad. Petrop., Tom. XII u. XIII, St. Petersburg 1768). Diese Arbeit fand vor ihrer deutschen Uebertragung durch Meckel: Ueber die Bildung des Darmcanals im bebrüteten Hühnchen, übersetzt und mit Anmerkungen versehen, Halle 1812, nicht die ihr in so hohem Grade zukommende Beachtung. Erst auf Grund des Ausbaues der durch Schleiden (1804—1881) und Schwann (1810—1882) begründeten Zellenlehre bekam das Ei, die Eizelle, eine bestimmte physiologische Stellung in den Anschauungen von den Entwickelungsvorgängen, ebenso wie der Samenfaden mit der Erkenntnis seiner Zellennatur, mit der Feststellung, dass er aus einer Samenzelle des Hodens entstanden ist. Schwann selbst neigte schon zu der Auffassung des Eies als Zelle. Im Jahre 1825 sah Purkinje bei seinen Untersuchungen am Hühnerei zuerst das Keim-

[1]) Caspar Friedr. Wolff wurde 1733 zu Berlin geboren und starb am 22. Febr. 1794 zu St. Petersburg, wo er seit 1767 an der Akademie der Wissenschaften als ordentl. Mitglied für Anat. und Physiol. gewirkt hatte.

bläschen.[1]) C. E. v. Baer (1792—1876) entdeckte 1827 das ovarielle menschliche Ei,[2]) Coste 1834 das Keimbläschen im Säugetierei,[3]) R. Wagner 1835 den Keimfleck.[4]) Die Resultate der Untersuchungen über den feineren Bau des Eies,[5]) über die feinere Struktur des Samenfadens sowie dessen chemische und physikalische Eigenschaften, über Reifeerscheinungen am Ei (Ausstossung der Richtungskörperchen etc.); die genauere Kenntnis des Befruchtungsvorganges, nachdem Spallanzani bereits 1785 experimentell den Nachweis der entscheidenden Rolle der lebenden, sich bewegenden Spermatozoen bei der Befruchtung geliefert;[6]) das eingehendere Studium des Furchungsprozesses, dessen erste Andeutung sich schon bei Swammerdam findet und um dessen Erforschung sich in den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts besonders C. E. v. Baer Verdienste erworben; endlich die überraschenden Ergebnisse der experimentellen Embryologie (Entwickelungsmechanik, W. Roux, Gesammelte Abhandlungen, Leipzig 1875) sind alles Errungenschaften der neueren und neuesten Zeit.[7])

Die Ursache der Geschlechtsbildung[8]) hat man seit $2\frac{1}{2}$ Jahrtausenden zu erforschen gesucht. Nachweislich haben sich schon in der vor-hippokratischen Zeit die griechischen Naturphilosophen auch mit diesem interessanten Problem beschäftigt.[9]) — Es war ein bis in die neueste Zeit allgemein verbreiteter, heute in einzelnen Büchern korrigierter Irrtum, dass die Hippokratiker

---

[1]) Symbolae ad ovi avium historiam ante incubationem, Vratisl. 1825.

[2]) De ovi mammalium et hominum genesi epistola, Lips. 1827. — So ist es zu verstehen, dass Paul Scheel, Commentat. de liquoris amnii etc. usu etc, Hafn. 1799, Deutsch. Uebers., Erl. 1800, p. 67, es noch für zweifelhaft hält, ob das Ei im Eierstock schon gebildet liege.

[3]) Recherches sur la génération des mammifères, Paris 1834.

[4]) Müllers Arch. 1835 p. 373.

[5]) Die Kenntnis von der Entwickelung und der Anatomie der Eierstöcke wurde besonders gefördert durch: Valentin, Ueber die Entwickelung der Follikel etc., Müllers Arch 1838; Pflüger, Die Eierstöcke der Säugethiere und des Menschen, Leipz. 1863; His, Beobachtungen über den Bau des Säugethier-Eierstocks, Max Schultzes Arch. Band I 1865 und Waldeyer, Eierstock und Ei, Leipz. 1870.

Aus den sehr zahlreichen Arbeiten über Menstruation — Die Theorie der Hippokratiker s. Fasbender l. c. p. 223 ff. — und Ovulation heben wir hervor: Gendrin, A. N., Traité philosoph. de médec. pratique, III voll., 1838—41, wo zum ersten Male die Unabhängigkeit der Ovulation von der Kohabitation ausgesprochen wird; Bischoff, Zeitsch. f. ration. Medicin von Henle u. Pfeuffer, 1855, p. 129; Krieger, Die Menstruation, Berlin 1869; Williams, On the structure of the mucous membrane of the Uterus and its period. changes, Obst. J. of Great Brit. and Ireland, February and March 1875; Pflüger, Untersuchungen aus dem physiol. Laboratorium, Bonn 1865, p. 53; Raciborski, Traité de la menstruation, Paris 1868; Sigismund, Berl. klin. Wochensch. 1871 p. 624; Löwenhardt, Arch. f. Gyn. Band III p. 456; Kundrat u. Engelmann, Strickers med. Jahrb. 1873 p. 135; Aveling, Obstetr. J. of Great Brit. and Ireland 1874 p. 209; Slavjansky, Annal. de gynécol. Fév. 1878; Hensen, Physiologie der Zeugung, Leipz. 1881; Leopold, Arch. f. Gyn. Band XI p. 110, 396, 443, XII p. 169, XXI p. 347, XLV p. 506, 537; Löwenthal, Eine neue Deutung des Menstruationsprocesses, Arch. f. Gyn. Band XXIV p. 169, 1884; Westphalen, Arch. f. Gyn. Band LII p. 35, Zur Physiologie der Menstruation (mit der einschlägigen Literatur bis zum Jahre 1896).

[6]) Expériences pour servir à l'histoire de la génération, Genève.

[7]) Wir verweisen auf die Lehrbücher der Entwickelungsgeschichte. Vgl. die geschichtlichen Angaben in dem Lehrb. von Oscar Hertwig, III. Aufl., Jena 1890.

[8]) Cohn, Die willkürliche Bestimmung des Geschlechts, Würzburg 1898, gibt eine Zusammenstellung der verschiedenen Theorien.

[9]) Fasbender, Entwickelungslehre etc. in den Hippokratischen Schriften, 1897, p. 19, 25 und 107 ff.

den Knaben für deren Entstehung den rechten, den Mädchen den linken Eierstock zugewiesen, ein Irrtum schon deshalb, weil ihnen die Eierstöcke überhaupt unbekannt waren. Ebenso irrtümlich ist es, wenn man die Hypothese, das Sperma des rechten Hodens erzeuge Knaben, das des linken Mädchen, auf die Hippokratiker zurückführt, wie ich dies beispielsweise bei Auvard, Traité etc. 3. édit. Paris 1894 p. 19, finde. Die Hoden waren für die Hippokratiker nicht die samenbereitenden Organe des Mannes, sondern die Hippokratiker liessen den Samen beim Manne wie beim Weibe aus dem ganzen Körper entstehen. Der Weg für den Austritt des Samens führte allerdings nach ihrer Ansicht beim Manne mitten durch die Hoden hindurch. Beide genannte Theorien über die Geschlechtsbildung sind später entstanden. Sie sind unterdessen durch die wiederholt festgestellte Tatsache beseitigt worden, dass bei Degeneration oder nach Entfernung eines der Ovarien Kinder männlichen wie weiblichen Geschlechts, auch verschiedengeschlechtliche Zwillinge geboren wurden und nach Exstirpation des einen Hodens vor wie nach die Fähigkeit bestand, Knaben wie Mädchen zu erzeugen. Die Eierstockstheorie hatte Bischoff bereits experimentell am Meerschweinchen als irrtümlich nachgewiesen. — Die Fragestellung lautet heute: Ist das Geschlecht im Eierstocksei bereits präformiert, gibt es also männliche und weibliche Eier oder wird das Geschlecht erst bestimmt, entweder im Augenblick der Imprägnation oder in einem Entwickelungsstadium, das vielleicht erst mit der erkennbaren Geschlechtsdifferenzierung sein Ende erreicht? Die erstgenannte Ansicht wurde von B. S. Schultze, Virchows Arch. Band VII p. 479, auf Grund der Tatsache vertreten, dass eineiige Zwillinge stets gleiches Geschlecht haben. Seine bezüglichen Ausführungen hat die Kritik von Hensen, Physiologie der Zeugung, Leipzig 1881, beanstandet, während in neuester Zeit beispielsweise v. Lenhossék, Das Problem der geschlechtsbestimmenden Ursachen, Jena 1903, der Schultzeschen Ansicht beitritt. Nach der Hofacker-Sadlerschen Theorie[1]) ist das Alter der Ehegatten in der Weise das geschlechtsbestimmende Moment, dass bei höherem Alter des Mannes mehr Knaben, bei gleichem Alter von Mann und Frau etwas weniger Knaben als Mädchen geboren werden, während in den Fällen, wo die Frau älter ist als der Mann, ein noch grösserer Mädchenüberschuss zutage tritt. Diese Hypothese, welche nach den Arbeiten von Breslau,[2]) Schramm,[3]) Ahlfeld,[4]) Schumann[5]) u. A. vielfach als beseitigt angesehen wird, hat auch heute noch ihre Anhänger. Thury[6]) stellte die Ansicht auf, es entstehe das weibliche Geschlecht, wenn der befruchtende Coitus zu Anfang, das männliche dagegen, wenn er zu Ende der Brunst stattfinde, wo das Ei auf dem Höhepunkt der Reife sei. Die Hippokratiker, s. Fasbender l. c. p. 110, sprechen einen ähnlichen Gedanken in der Form

---

[1]) Hofacker. Ueber die Eigenschaften, die sich bei Menschen und Thieren von den Eltern auf die Nachkommen vererben, Tübingen 1828. — Sadler, Law of population, London 1830, IV p. 3.

[2]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXI Supplem. p. 67 und Band XXII p. 148.

[3]) Mittheil. des statist. Bureaus der Stadt Leipzig, 1876, Band X p. 13.

[4]) Arch. f. Gyn. Band XI p. 448.

[5]) Die Sexualproportion der Geborenen, Oldenburg 1883.

[6]) S. Siebolds und Köllikers Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 1863, Band XIII p. 541.

aus, dass der Coitus mit der Absicht einer Knabenerzeugung gegen Ende der Menses, einer Mädchenerzeugung aber zur Zeit des stärksten Blutflusses auszuführen sei. Kontrollbeobachtungen bestätigten zum Teil die Thurysche Annahme nicht, beispielsweise die von Coste[1]) an Kaninchen, zum Teil fielen sie zu deren Gunsten aus, wie in neuester Zeit die von Dunsmoor.[2]) — Nach Ploss[3]) soll die Ernährung in der ersten Zeit der Schwangerschaft den Haupteinfluss auf die Geschlechtsbestimmung haben. Auf Grund von Erfahrungen aus der Pflanzen- und Tierwelt nimmt er an, dass eine gute Ernährung die Entstehung des weiblichem Geschlechts befördere. Seine Statistik wurde durch die von Breslau, Oesterlens Z. f. Hyg. Bd. I p. 314, 1860, wie auch die von Wappaeus, Allgem. Bevölkerungsstatistik, Bd. II, 1861 nicht bestätigt. Pflügers bezügliche Untersuchungen, Dessen Arch. Band XXIX und XXXII, am Frosch, führten nicht zu einem bestimmten Resultate, während Wilckens, Untersuchungen über das Geschlechtsverhältnis etc. bei Haustieren, Berlin 1886, zu Ergebnissen kam, welche die Plosssche Theorie zu stützen scheinen. Zu der letzteren findet sich in den Anschauungen der Hippokratiker ein gewisser Gegensatz. Da nämlich nach ihrer Ansicht die weibliche Frucht dem Wasser, die männliche dem Feuer näher steht, so könne eine bei beiden Gatten durchgeführte wässerige (victus ratio ad aquam tendens) bezw. feurige Diät (vict. rat. quae ad ignem spectat) in dem angedeuteten Sinne bestimmend auf das Geschlecht des zu zeugenden Kindes einwirken, s. Fasbender l. c. p. 110. An eine solche Auffassung bietet die Beobachtung von Knight einen Anklang, dass sich bei Melonen und Gurken durch Wärme, Licht und Trockenheit nur männliche, durch Schatten, Feuchtigkeit und Düngung dagegen nur weibliche Blüten entwickeln. — Schenks Hypothese,[4]) die in der Laienwelt ein so grosses Aufsehen erregt hat, liegt der Gedanke zu Grunde, durch Beeinflussung des Stoffwechsels der Mutter eine Einwirkung auf das Geschlecht des von ihr zu gebärenden Kindes auszuüben. Düsing[5]) meint, für die Erhaltung der Art scheine eine annähernd gleiche Zahl der Individuen beider Geschlechter nötig und es werde deshalb dasjenige Geschlecht erzeugt, dessen Vermehrung ein Vorteil für die Erhaltung der Art sei. „Je grösser der Mangel an Individuen des einen Geschlechtes ist, je stärker die vorhandenen in Folge dessen geschlechtlich beansprucht werden, je rascher, je jünger ihre Geschlechtsprodukte verbraucht werden, desto mehr Individuen desselben Geschlechtes erzeugen sie.“ Nach van Lint[6]) wird das Geschlecht im Augenblick der Befruchtung bestimmt und zwar durch die schwächere Sexualzelle (Ovulum oder Spermatozoon). Eine Einwirkung auf die Entstehung des einen oder anderen Geschlechtes sei also in der Richtung zu suchen, dass man durch Ernährung, nicht in der Schwangerschaft (Schenk), sondern vor der Konzeption

[1]) Comptes rendus 1865 Tom. LX p. 941.
[2]) North western Lancet, Aug. 15th 1899.
[3]) M. f. Geb. u. Fr. Band XII p. 339.
[4]) Einfluss auf das Geschlechtsverhältniss, Magdeburg 1898.
[5]) Die Regulirung des Geschlechtsverhältnisses etc., Jenaische Z. f. Naturw. Band XVII, 1884. Nach Beendigung eines jeden Krieges soll ein Knabenüberschuss beobachtet werden.
[6]) Qu'est-ce qui détermine le sexe? Paris 1902. Vgl. Fürst, Arch. f. G. XXVIII: Knabenüberschuss nach Conception zur Zeit der postmenstruellen Anaemie. Die Ursache soll in schlechterer Ernährung des neubefruchteten Eies liegen.

eine Kräftigung des Produktes der Geschlechtsdrüsen der Frau erstrebe, wenn ein Knabe gewünscht wird und umgekehrt. — B. S. Schultze hält auch in seiner neuesten Arbeit, Zum Problem der geschlechtsbestimmenden Ursachen, C. f. Gyn. 1903, Nr. 1, seine Ansicht vom Geschlechtscharakter des Eierstockseies aufrecht und vereinigt sie mit den Hofacker-Sadlerschen statistischen Ermittelungen, die ihm als feststehende Tatsachen gelten, durch die Hypothese, dass das Sperma des älteren Mannes mehr geeignet sei, die männlichen Eier der jüngeren Frau zu befruchten, bezw. dass diese bei ihrem Austritt aus den Ovarien auf die Spermafäden des älteren Mannes mehr Anziehung ausüben als die weiblichen Eier. — Wir kommen zu dem Schluss, dass wir heute über die Ursachen der Geschlechtsbildung, zumal bei höheren Tieren, ebensowenig etwas Sicheres wissen, wie die Hippokratiker und die vor-hippokratischen griechischen Naturphilosophen. Vieles, was über diesen Gegenstand geschrieben worden, ist Philosophie, nicht Naturwissenschaft.

Nachdem man Ei- und Samenfaden als die für die Fortpflanzung höher organisierter Tiere massgebenden Faktoren auch in ihrer Zellennatur erkannt hatte, wandte sich die genauere Diskussion erst in neuerer und neuester Zeit einer Reihe hier weiter in Betracht kommender Fragen zu, u. a. auch der Erörterung über die Vereinigung der beiden Geschlechtsprodukte, die Befruchtung. Welche Kräfte bewegen Ei- und Samenzelle in entgegengesetzten Richtungen, bis sie sich begegnen? Wo findet das Zusammentreffen statt? In welchem zeitlichen Verhältnis steht die Imprägnation zum befruchtenden Coitus? Die Theorien, nach denen für die Lokomotion des Samens den weiblichen Genitalien eine aktive Rolle zufiele: Kontraktion der Scheide, die das ejakulierte Sperma an das Orific. ut. andrängt (Sims) oder antiperistaltische Bewegung der Vagina (Kehrer), Tiefertreten des Uterus während der Kohabitation und dessen Geradestellung unter Eröffnung des Muttermundes infolge von Kontraktion (Litzmann); schnappende Bewegungen des Muttermundes (Beck); Formveränderung der Gebärmutter (Eichstedt); ihre Erektion mit nachfolgender Erschlaffung und hierdurch bedingtem Saugeffekt (Wernich, Fehling) haben wohl heute kaum noch Anhänger. Kristeller lässt einen aus dem Cervicalkanal heraushängenden Schleimfaden den Spermatozoen als Leitstrang dienen, an dem sie sich hinaufbewegen; Scarenzio nimmt bei der Enge des Mutterhalskanals eine Kapillaritätswirkung an. Die Vorstellung einer bei der Ejakulation stattfindenden direkten Injektion des Samens in den Cervix oder gar durch diesen hindurch in die Uterushöhle, ist besonders durch die vergleichend anatomischen Untersuchungen von Lott[1]) beseitigt worden. Die Annahme einer Vorwärtsschiebung der Samenlache durch eine Stempelwirkung des Penis (Johannes Müller) liesse sich nur unter der Voraussetzung eines weiteren Vordringens des Gliedes nach bereits erfolgtem Samenerguss diskutieren. Auch die Wimperung der Cilien auf der Schleimhaut des Cavum (Wyder) kann man nicht in Anspruch nehmen, da erstere nicht nach den Tuben, sondern nach unten in der Richtung zum Orific. int. stattfindet (Hofmeier, in Uebereinstimmung mit der hergebrachten Anschauung). Es bleibt die Eigenbewegung der Spermatozoen zur Erklärung ihres Vordringens. Diese Eigenbewegung

[1]) Zur Anatomie und Physiologie des Cervix uteri, Erlangen 1872.

bringt die Samenfäden nach den Beobachtungen von Henle u. A. in einem geeigneten Medium um 1,2 bis 3,6 mm in der Minute vorwärts. Die Kraft dieses Lokomotionsvermögens lässt sie auch den Widerstand überwinden, den die in entgegengesetzter Richtung wimpernden Cilien der Uterin- wie der Tubenschleimhaut verursachen. Gehen auch zahlreiche Samenfäden schon in dem sauren Vaginalschleim zu Grunde, so bleiben doch bezüglich dieses Punktes die Chancen der Befruchtung zweifellos noch in hinlänglichem Grade bestehen. Nach neueren Zählungen enthält ein normaler Samenerguss eine ungeheure Menge[1]) Samenfäden, während andererseits die Imprägnation nach der heutigen allgemeinen Annahme — die wir vereinzelt schon im Anfang des 18. Jahrhunderts, s. oben S. 187 Pierre Dionis, hervortreten sahen — unter physiologischen Verhältnissen durch nur ein einziges Spermatozoon bewirkt wird. Samenfäden fand Haussmann[2]) im Cavum ut. der lebenden Frau und zwar frühestens $1^1/_2$ Stunden nach dem Beischlaf, woraus man schliessen müsste, dass die Schnelligkeit der Bewegung durch den Mutterhalskanal der durch die oben angeführten Messungen festgestellten nicht gleichkäme. Dagegen wies Schuwarski, M. f. Geb. u. Gyn. Band IV, solche schon 30 Minuten post coitum in in der Uterushöhle nach. Dührssen entdeckte lebende Spermatozoen in den Tuben einer Frau, die 9 Tage im Krankenhaus gelegen und angeblich $3^1/_2$ Wochen vorher zuletzt den Beischlaf ausgeführt hatte.[3]) Diese Beobachtung, die mit analogen bei Tieren übereinstimmt,[4]) spricht dafür, dass die Geschlechtsorgane des Weibes das Sperma längere Zeit in befruchtungsfähigem Zustande beherbergen können. Wahrscheinlich bieten ihm die Taschen des äusseren Drittels der Tuben — von Henle geradezu als Receptacula seminis bezeichnet — einen besonders geeigneten Aufenthalt bis zur Ankunft eines Eies.[5]) Allerdings sind beim Weibe noch nie Spermatozoen in den Tuben, der Fall Dührssens ausgenommen, oder auf dem Eierstock gefunden worden. Bewiesen wird aber das Vordringen der Samenfäden bis zum Eierstock und weiter, auch für das menschliche Weib durch das Vorkommen von Ovarialschwangerschaft bezw. äusserer Ueberwanderung des Samens. Letzterer lässt sich am besten nachweisen, wo bei Verdoppelung des Uterus ein unten verschlossenes Horn die Entwickelungsstätte für das Ei abgibt und das wird Corp. lut. ver. dieser Seite angehört.[6]) — Dass auch das nicht befruchtete Ei durch den Ovidukt nach dem Uterus hin wandert, ist durch einen glücklichen Fund von Hyrtl[7]) dargetan. Hyrtl erkannte mit zweifelloser Bestimmtheit ein Ovulum bei der Sektion eines 5 Tage nach der Menstruation verstorbenen Mädchens im ute-

---

[1]) Lode, Wien. klin. Wochensch. 1891, p. 907, berechnete 226 257 900.

[2]) Ueber das Verhalten der Samenfäden in den Geschlechtsorganen des Weibes, Berlin 1879.

[3]) C. f. Gyn. 1893 p. 593.

[4]) Bischoff, Zeitsch. f. rat. Medicin von Henle u. Pfeuffer, N. F., Band IV, 1854 p. 172, stellte fest, dass bei Hühnern sich das Sperma nach einer einzigen Begattung 2 bis 3 Wochen in den Eileitern erhielt und die nach und nach austretenden Eier befruchtete. Auch fand er bei Hündinnen 6 u. 8 Tage nach dem letzten Belegen im Tragsack lebende Samenfäden wie Hensen l. c. auf dem Ovarium eines Kaninchens $2^3/_4$ Stunden nach der Zulassung des Männchens.

[5]) His, Anatomie menschlicher Embryonen, Leipzig 1880 p. 157.

[6]) Kussmaul, Von dem Mangel etc. der Gebärmutter, Würzburg 1859.

[7]) Henles und Pfeuffers Zeitsch. f. rat. Med., N. F., Band IV p. 155.

rinen Ende des linken Eileiters. — Den Mechanismus der Aufnahme in die Tube anlangend, ist dessen Funktion, wenn man auch mit Hensen annehmen will, dass sie eine gesicherte ist, doch jedenfalls nicht so anatomisch erkennbar garantiert, wie bei manchen Säugetieren, bei denen die Eierstöcke von bindegewebigen Kapseln umgeben sind, in welche die Ovidukte einmünden. Hinsichtlich des Weibes sind das Vorhandensein einer Fimbria ovarica, die Nähe der Abdominalostien an den Ovarien und die hierauf gegründete Hypothese, dass bei dem mit einiger Gewalt erfolgenden Platzen des Follikels das Ei in den Tubentrichter hineingeschleudert werde (Kehrer), wohl nicht ganz befriedigende Erklärungen. Auch nicht die auf Grund der Gefässanordnung im abdominalen Ende des Trichters und der Ergebnisse des Experiments aufgestellte Theorie von einer durch Erektion des Fimbrienrandes herbeigeführten Annäherung des letzteren an das Ovarium. Rouget[1]) hat ja schon für eine ähnliche, noch weiter gehende Annahme (Umklammerung) die Tätigkeit der zahlreichen, in dieser Gegend, namentlich im Mesovarium und Ligament. lat. vorhandenen Muskelzüge in Anspruch genommen. Die Rougetsche Theorie wurde von Bischoff, Entwickelungsgeschichte, Henle, Handbuch der Anatomie des Menschen, 1864, II, wie von Kiwisch zurückgewiesen. Letzterer, Geburtskunde, I p. 96, ist der Ansicht, dass die meisten Eier mit den den Ovarien anliegenden Fimbrien in Berührung und somit in den Machtbereich der Wimpern kommen. Die meisten Anhänger hat auch jetzt wohl die Annahme, dass die nach dem Uterus hin wimpernden Cilien der Fimbrien das Ei in die Tubenmündung leiten. O. Becker[2]) führte diesen Gedanken in der Weise weiter aus, dass die Ciliarbewegung im Tubentrichter eine Strömung in der benachbarten Peritonealflüssigkeit nach dem Tubenostium hin anrege, durch den das Ei in den Trichter hineingeschwemmt würde. Eine Stütze erhielt die Theorie vom Einfluss der Cilien durch die Beobachtung von Neumann[3]) an Fröschen, bei denen er sah, wie die in die Bauchhöhle fallenden Eier durch Wimperbewegung regelmässig zu den neben dem Herzen gelegenen Oeffnungen der Tuben hingeführt wurden. Vgl. auch die unt. cit. Experimente von Pinner und Lode. Die Erklärung der Weiterbeförderung des Eies in der Tube durch Wimperschlag, vielleicht unter Mithülfe von Kontraktionen im engen Tubenteil, bietet keine Schwierigkeit.

Die Ueberwanderuug des Eies. Im Jahre 1834 fanden Drejer und Eschricht, zwei Kopenhagener Aerzte, bei der Sektion einer Frau das Corp. lut. ver. im linken Eierstock, während die ca. 5monatige Frucht in der rechten Tube (nach der Korrektur von

---

[1]) Journ. de la physiol. I 1858, p. 320, 479, 735. — Die Annahme einer Annäherung der Eileiter an die Ovarien und einer Umklammerung der letzteren — ovarium denique amplexatur — infolge von Steifung der Tuben durch Blutreichtum bei der Menstruation oder beim Coitus findet sich schon bei v. Haller, Elem. phys., Vol. VIII p. 27, Laus. 1778. Vgl. A. Lode, Experiment. Beiträge zur Lehre der Wanderung des Eies vom Eierstock zur Tube, Arch. f. Gyn. Band 45 p. 293. S. auch Kehrer, Z. f. rat. Medicin Bd. XX und Hensen l. c.

[2]) Moleschotts Untersuchungen zur Naturlehre etc. 1851, Band II p. 91.

[3]) Arch. f. mikroskop. Anatomie Band XI p. 354. — Pinner, Arch. f. Anat. u. Phys. 1880, Physiol. Abth. Heft 3, brachte Tusche, Zinnober oder Carmin in die Bauchhöhle von Kaninchen und stellte fest, dass diese Stoffe durch die Tuben in den Tragsack und sogar in die Scheide hineinwanderten. Vgl. auch Lode, Arch. f. Gyn. Band 45.

Kussmaul, Von dem Mangel etc. der Gebärmutter, Würzburg 1859, p. 145 u. 322, im rechten Nebenhorn) sass. In der Epikrise wird zum ersten Male die Frage einer Ueberwanderung des Eies erörtert und Drejer spricht sich für die Wahrscheinlichkeit einer Aufnahme des aus dem linken Eierstock stammenden Eies in das Ost. abdom. der rechten Tube aus, „deren Fransen das abgelöste Ei des linken Eierstockes ergriffen" hätten. Das ist nach unserer heutigen Terminologie eine äussere Ueberwanderung des Eies. Als eine „grössere Paradoxie" würde ihm, sagt er, die Annahme erscheinen, das Ei habe seinen Weg durch den linken Eileiter und die Gebärmutterhöhle in die rechte Tube hinein genommen — also innere Ueberwanderung des Eies. Dafür, dass etwa eine andere Verbindung zwischen den beiden Muttertrompeten vorhanden sei als durch Vermittelung der Gebärmutterhöhle, finde sich kein Anhalt in der Beschaffenheit des Präparates. Die Beschreibung des letzteren lässt übrigens in mehreren Punkten zu wünschen übrig. — Bischoff berichtete darauf in seiner Preisschrift: Entwickelungsgeschichte des Kanincheneies, Braunschweig 1843, ferner in seinen Arbeiten: die Entwickelungsgeschichte des Hundeeies, ebenda 1846, des Meerschweinchens 1852, des Rehes 1854 über Beobachtungen, in denen er aus dem ungleichen Verhältnisse zwischen der Verteilung der Eier in den Hörnern der Gebärmutter und der gelben Körper in den beiden Eierstöcken den Schluss zog, es müsse eine Wanderung der Eier von der einen Seite auf die andere stattgefunden haben. Er fand ein solches Verhalten beim Hunde, beim Reh und beim Meerschweinchen (hier gemeinsam mit Leuckart), nie aber beim Kaninchen. Letzteres hat, wie Kussmaul l. c. besonders betont, doppelten Uterus und doppelten Muttermund, während der Tragsack beim Hunde, Reh etc. ein Uterus bicornis infra simplex ist. Bischoff sowohl wie Leuckart erklären die Wanderung der Eier durch (peristaltische) Bewegungen des Uterus (also innere Ueberwanderung) und Bischoff weist ausdrücklich den Gedanken an eine etwaige Wanderung durch die freie Bauchhöhle zurück. — Die Tatsache der äusseren Ueberwanderung von Eiern bei Tieren ist in neuerer Zeit durch interessante Experimente von Leopold, Arch. f. Gyn. Band XVI, mit Bestimmtheit erwiesen worden. An 7 Kaninchen und einer jungen Hündin exstirpierte er das linke Ovarium und durchschnitt die rechte Tube, nachdem er sie vorher doppelt unterbunden hatte. Nach 8—14 Tagen wurden zu den Kaninchen Männchen zugelassen und zwei von den Versuchstieren warfen in der 9. Woche Junge. Beide wiesen sowohl im rechten als im linken Horn Placentarstellen auf. Es musste also sowohl eine äussere als auch eine innere Ueberwanderung der Eier stattgefunden haben. Die Leopoldschen Experimente sind später mit ähnlichen Resultaten von Kireef, Bruzzi und Heinricius wiederholt worden.[1]) — Das menschliche Weib anlangend publizierte Oldham 11 Jahre nach der Veröffentlichung von Drejer und Eschricht einen Fall, Guy's Hospital Reports, 2d Ser. Vol. III 1845, bei dem sich eine äussere Ueberwanderung des Eies nicht bezweifeln lässt. Er betrifft eine Gravidit. interstit. der linken Seite, während das Corp. lut. im rechten Eierstock sass und das Fransenende der rechten Tube einen

[1]) Kireef, D. in St. Petersburg 1881. Bruzzi, Annal. di obstetr. Ottob. 1884. — Heinricius, Nouv. Arch. d'obst. I 1889.

Verschluss alten Datums zeigte. In dem Falle von Rokitansky,[1]) wo es sich um eine Graviditas uterina handelte, fand sich das Corp. lut. im linken Ovarium; der gezerrte Bauchteil des linken Eileiters war in der Länge von fast 2 Zoll verödet, verdünnt, undurchgängig, sein Fransenende oberhalb der oberen Beckenapertur mit dem Gekröse des S romanum verwachsen; der rechte Eileiter wegsam. Aus der Art der Verwachsung glaubte Rokitansky schliessen zu dürfen, dass sie schon vor der Konzeption bestanden habe und demnach das Ei aus dem linken Eierstock durch den rechten Eileiter in die Gebärmutter eingewandert sei. In den Publikationen über den vorliegenden Gegenstand, dessen Studium besonders durch Kussmaul angeregt worden, handelt es sich zum Teil um Fälle mit ähnlichen anatomischen Verhältnissen, wie sie die von Oldham und Rokitansky bieten. Beispielsweise in dem von Leopold, Arch. f. Gyn. Band X p. 248, um eine linksseitige Tubenschwangerschaft, während das Corp. lut. im rechten Eierstocke sass und das Abdominalende der rechten, mässig hydropisch erweiterten Tube fest verschlossen war. Würde man den Einwand erheben, der Verschluss sei nach erfolgter Konzeption entstanden, so wäre die Annahme einer inneren Ueberwanderung dennoch nicht haltbar, weil Polypen im Uterinteil beider Tuben eine solche unmöglich gemacht hätten. — Andere Fälle betreffen Schwangerschaften im rudimentären Nebenhorn bei Uterus unicornis; der wahre gelbe Körper gehörte der Seite des gut entwickelten Hornes an, während zwischen beiden Hörnern keine Kommunikation bestand.[2]) Die Fälle von Maurer, Von der Ueberwanderung des menschlichen Eies, Erlangen 1862, und von Weber von Ebenhoff, Wiener med. Presse 1867, Nr. 50 und 51, betreffen eine äussere Ueberwanderung ohne Tubenverschluss. Das Ei wurde im Fransenende des rechten Eileiters gefunden, wobei im ersteren Falle das Corp. lut. ver. im linken Eierstocke sass und im zweiten das rechte Ovarium fehlte. Dieser zweite Fall würde sich, selbst wenn man Mayrhofer in seiner allgemein zurückgewiesenen Ansicht beistimmen wollte, dass die Anwesenheit des Corp. lut. ver. — dessen Bedeutung für die vorliegende Frage übrigens bei Tieren wenigstens bei den Leopoldschen Experimenten völlig ausgeschaltet wird — nicht beweisend wäre für die Provenienz des im konkreten Falle befruchteten Eies,[3]) doch nur in sehr gezwungener Weise anders deuten lassen. Man müsste dann eine innere Ueberwanderung des Eies, also durch die linke Tube, den Uterus und die rechte Tube bis zu deren Ende annehmen, wozu man sich um so weniger verstehen wird, als man neuerdings das Vorkommen eines solchen Vorganges beim Menschen überhaupt nicht für erwiesen hält. Kussmaul l. c. und M. f. Geb. u. Fr. Band XX p. 305 nahm allerdings auch beim Menschen

[1]) Vgl. Rokitansky, Allgem. Wien. med. Zeitschr. 1860.

[2]) Czihak s. Kussmaul l. c. p. 134. — Luschka, M. f. Geb. u. Frauenk. Band XXII p. 31. — Eine Uebersicht über die Lehre von der Ueberwanderung des menschl. Eies gibt die Dissert. von E. Hassfurther, Jena 1868.

[3]) Mayrhofer, Wien. med. Wochenschr. 1876, XXV, über den gelben Körper und die Ueberwanderung des Eies. Aus seinen Publikationen hebe ich weiter hervor: Ueber die Entstehung des Geschlechtes beim Menschen, Wien. med. Presse 1874. — Gegen die Hypothese, die Eierstöcke enthielten männliche und weibliche Eier, Arch. f. Gyn. IX. — Karl Mayrhofer, geb. 1837 in Steyr, Assistent von Carl Braun, wurde 1875 in Wien Extraordinarius, ging dann nach Tiflis und begann 1881 eine gynäkologische Praxis in Franzensbad. Hier starb er im J. 1882.

eine innere Ueberwanderung des Eies an, während Klob l. c. sie bezweifelte. Heute schliesst man sich, wie gesagt, allgemein diesem Zweifel an. Auch die Beweiskraft des bis dahin als zweifellos angesehenen Falles von B. Schultze,[1]) wo bei rechtsseitiger Tubarschwangerschaft das abdominale Ende der schwangeren Tube durch alte Adhäsionen verschlossen war, ist erschüttert worden durch die Feststellung[2]) von Schaeffer, dass sich an dem betreffenden Eileiter eine für die Sonde leicht durchgängige, mit Fimbrien besetzte Oeffnung — ein accessorisches Ostium — nachweisen liess. Vgl. hierzu den Fall von Sänger, M. f. Geb. u. Gyn. I. — Gegen die Deutung des Falles von Wyder, Arch. f. Gyn. Bd. XXVIII, s. auch Bd. XLI, in welchem sich in einer faustgrossen, rechtsseitigen Geschwulst der Adnexa nach deren Exstirpation ein tubarer Fruchtsack fand, als sicheres Beispiel einer inneren Ueberwanderung, s. die Kritik von Schäffer, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVII, J. Veit, ebenda Bd. XXIV und Werth, Beiträge zur Anat. der extraut. Schwangersch., Stuttg. 1887, p. 106.

Wie lange Zeit das Ei beim Weibe für seine Wanderung zum Uterus braucht, ist nicht bekannt. Bei den darauf von Hensen untersuchten Tieren legte es diesen Weg in 3—5 Tagen zurück, während Bischoff für die Hündin eine Dauer von 8—10 Tagen feststellte. Lode[3]) fand bei Kaninchen, dass das Ei in 30 Stunden die Durchwanderung des Eileiters bewerkstelligte. — Wie lange sich das menschliche Ei nach seinem Austritt aus dem Ovarium befruchtungsfähig erhält, wissen wir ebenfalls nicht. Ein Analogieschluss aus der Beobachtung von Coste, nach welcher die Imprägnationsfähigkeit nach dem Verlassen der obersten Abschnitte der Tube beim Kaninchen infolge der alsdann zu stande gekommenen Umhüllung mit einer Eiweissschicht aufhört, ist ja nicht zulässig. Auch der oben angeführte Fall von Hyrtl ist nicht zu verwerten, da das Ei unbefruchtet war und die Trägerin überdies schwer krank war. Peters[4]) und Merttens[5]) fanden Eier, die der ersten bezw. dem Anfang der zweiten Entwickelungswoche entsprachen, bereits im Uterus.

Es liegt kein Grund vor, daran zu zweifeln, dass die Begegnung von Ei und Sperma an jeder Stelle auf der Strecke vom Ovarium bis zum Uterus stattfinden kann. Mit Hensen nehmen die meisten Autoren, darunter auch His, an, dass der gewöhnliche Ort der Befruchtung das äussere Drittel der Tube ist. Nachdem aber schon Löwenthal[6]) mit der Begründung,[7]) dass beim Weibe noch nie Spermatozoen in den Tuben oder auf dem Ovarium gefunden worden, als gewöhnlichen Ort der Befruchtung die Uterushöhle bezeichnet, ist darauf besonders Wyder[8]) für die Ansicht eingetreten, dass sich die beiden Geschlechtszellen für gewöhnlich im oberen Teil der Gebärmutter begegnen. Diese Ansicht stützt er — wie vor ihm schon Mayrhofer — auf die Annahme einer Wimperung in den Tuben und

[1]) Hassfurther l. c. p. 55.
[2]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XVII p. 13.
[3]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XLV.
[4]) Verh. der deutsch. Ges. für Gyn., Leipz. 1897.
[5]) Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. Band XXX S. 15.
[6]) Arch. f. Gyn. Band XXIV p. 168.
[7]) Durch die oben angeführte Beobachtung von Dührssen als nicht zutreffend erwiesen.
[8]) Arch. f. Gyn. Band XXVIII p. 325.

im Uterus, die er in entgegengesetzten Richtungen vor sich gehen lässt. Dass die aber im selben Sinne stattfindet, nämlich nach dem Uterus bezw. dem Orif. int. hin, hat, wie schon angeführt, Hofmeier nachgewiesen. — Die Tatsache, dass die Samenfäden sich längere Zeit lebend und damit wohl auch befruchtungsfähig im weiblichen Genitaltraktus erhalten, macht es unmöglich, den genauen Zeitpunkt der Imprägnation zu bestimmen, auch wo kein Zweifel darüber besteht, wann der befruchtende (einmalige) Coitus stattgefunden.

Das genauere Studium der ersten Verbindung des befruchteten Eies mit der Gebärmutter fällt ebenfalls in die neueste Zeit.[1]) Die Annahme war die allgemein verbreitete, das Ei lege sich auf eine Stelle der Uterusschleimhaut, gewöhnlich in der Nähe einer Eileitermündung auf und die Schleimhaut besorge die sichere Einbettung in der Weise, dass sie das Ei umwachse. C. Braun, Lehrbuch 1857, betont den Unterschied, der in dieser Beziehung beim Tier im Gegensatz zum Menschen bestehe, indem bei ersterem die nicht ausgebildete Decidua durch die Utriculardrüsen ersetzt werde, in die sich die Chorionzotten hineinsenkten. Beim Menschen schöben sich diese zwischen die Gefässe der Decidua. Auch bezüglich des menschlichen Eies wurde vielfach angenommen, dass seine Zotten in die Uterusdrüsen einträten, deren Wandung durchbrächen und in die Decidualgefässe hineinwüchsen. — Die Ansiedelung des Eies in der während seiner Wanderung durch die Tube zu seiner Aufnahme vorbereiteten Gebärmutterschleimhaut geht nach den von Selenka[2]) an Affen angestellten Beobachtungen in folgender Weise vor sich. Während des Durchganges durch den Eileiter haben sich auf der Oberfläche des Eies kleine Zotten entwickelt. Am Ektoderm ihrer Spitzen bilden sich Wucherungen, die deren Verklebung mit dem Schleimhautepithel der Gebärmutter vermitteln. Dadurch führen sie zur Abschliessung der intervillösen Räume gegen die Uterushöhle. In diese Räume ergiessen die Arterien der Decidua ihr Blut, indem sie zugleich mit der Fortsetzung ihres Endothels deren Auskleidung liefern. Die Zellen des Ektoderms verändern sich durch eine sehr gesteigerte Wachsthumstätigkeit zu einer Plasmamasse mit eingestreuten Kernen — dem Syncytium. Wenn die ersten Zotten mit ihren Wucherungen die Epitheldecke der Decidua durchbrochen haben, legt sich auf die Schleimhaut eine, wahrscheinlich aus deren zerstörtem Epithel stammende Gerinnungsschicht von Fibrin auf, so dass die nachfolgenden Zotten nur mehr bis an diese Schicht gelangen. Das sind die in den intervillösen Räumen frei flottierenden Zotten, während in den erstgenannten, weiter vordringenden die Haftzotten zu erblicken wären. Neueste Darstellungen, die sich auf die Einpflanzung des Eies[3]) beziehen, weichen z. T. von früheren Auffassungen

---

[1]) Bei Röderer, Elem. § 52, heisst es um die Mitte des 18. Jahrh.: „Indem sich das Eichen an die Gebärmutter anhängt, bekommt diese einen neuen Reiz; es strömt also auch mehr Blut nach derselben hin, ihre Gefässe werden erweitert und überliefern dem Ei einen Teil ihrer Flüssigkeit vermittelst der Gefässe, durch welche dieses mit jener verbunden ist. Das Ei leidet die nämliche Veränderung der Ausdehnung und so wächst teils der im Ei enthaltene menschliche Keim, teils wird die darin enthaltene Flüssigkeit vermehrt."

[2]) Studien über die Entwickelungsgeschichte der Thiere, 5. Heft, 1891.

[3]) Vgl. Graf Spee, Arch. f. Anat. u. Entw. 1896 p. 1. — v. Herff, Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. Band 35. — Peters, Verhandl. der deutsch. Ges. f. Gyn., Leipz. 1897 p. 264. Ueber die Einbettung des menschl. Eies, Wien 1899 u. Monatssch.

wesentlich ab. So soll das Ei an einer infolge der Menstruation lädierten Stelle unter das Epithel treten und so eine direkte Verbindung mit den Deciduazellen finden; Graf Spee l. c., v. Herff, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXV. Das würde etwa den Gedanken Pflügers wiedergeben: „Die Menstruation ist der Inoculationsschnitt der Natur zur Aufimpfung des befruchteten Eies auf den mütterlichen Organismus." Oder es soll sich das zottenlose Eichen durch einen mächtigen korrodierenden Einfluss des Hubrechtschen Trophoblasts (Ektoblastschale) in die Decidua einfressen und sich dann unter die Grenzen der Einbruchspforte nach allen Seiten vergrössern. Das wäre ein von seiten des Eies durchaus aktiver Vorgang (Peters u. A.). Im weiteren Verlaufe der Entwickelung wird die Befestigung des Eies durch die Bildung der Dec. reflexa bewirkt. Reichert, Abhandl. der Königl. Acad. der Wissenschaften zu Berlin 1873, sah 12—13 Tage nach dem Ausbleiben der Menstruation das befruchtete Ei im Uterus bereits von der Reflexa umwachsen.

Eihäute.[1]) Placenta. Nabelschnur. Fruchtwasser.

Im Laufe unserer Geschichte haben wir gesehen, wie man sich seit den ältesten Zeiten mit den Fruchtanhängen beschäftigte. Die Grundlage der bezüglichen Kenntnisse war Jahrhunderte hindurch die durch die Tieranatomie gewonnene, was besonders auch für die Darstellung bei Galen gilt. Wir sahen, wie Aranzio, einer der grossen Anatomen des 16. Jahrhunderts, diesen Punkt hervorhebt, s. ob. S. 112, indem er namentlich differente Verhältnisse der Allantois bei Mensch und Tier richtig stellt, die selbst Vesal nach dem Vorgange von Galen falsch beschrieben. Während im 16. und in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Anatomie der zur Fortpflanzung dienenden Organe fast ausschliesslich der Gegenstand derjenigen wissenschaftlichen Forschungen bildet, die der Geburtshülfe allmählich zugute kamen, bringt die 2. Hälfte des 17. und noch mehr das 18. Jahrhundert wie auch die Folgezeit eine grössere Zahl von einschlägigen anatomisch-physiologischen Arbeiten. Die Untersuchungen über die Frucht,[2]) ihre Anatomie, Physiologie und ihre Anhänge[3]) werden fort-

---

f. Geb. u. Gyn. Band IX. — Leopold, Uterus und Kind, Leipz. 1897, Taf. I Fig. 1 und 2. Die jüngsten der bis jetzt beschriebenen menschlichen Eier s. Peters (Ei aus der ersten Woche, von einer Selbstmörderin stammend), Graf Spee, Leopold und Merttens (Eier aus dem Anfang der zweiten Woche) ll. cc.

[1]) Winkler, Textur, Structur und Zellleben in den Adnexen des menschlichen Eies, Jena 1870.

[2]) W. Hunters oben cit. Prachtwerk; Sömmering, Icon. embryon. human., Francof. 1779; Wagner, R., Lehrb. d. Phys., Leipz. 1839, u. Derselbe: Icones physiol., Leipz. 1839, neu bearb. von Alex. Ecker, 1851—1856.

[3]) Wrisberg, Henr. Aug., Commentat. de secundin. humanar. varietate, in Nov. Comment. soc. reg. sc. Gotting. Tom. IV, 1774; s. auch Tom. V, 1783. — Lobstein, Essai sur la nutrit. du foetus, Strasbourg 1802. — Moreau, F. J., Essai sur la disposit. de la memb. caduque etc., Thèse, Paris 1814. — Wagner, R., Ueber die hinfällige Haut, Meckels Arch. f. Anat. u. Physiol. 1830 p. 73. — Bischoff, Th. L. W., Beiträge zur Lehre von den Eyhüllen des menschlichen Foetus, Bonn 1834. Mit 2 Taf. — Saxtorph, M., Von den Knoten u. Verschlingungen am Nabelstrang lebender Kinder. Gesammelte Schriften, Kopenhagen 1803, p. 187. — Delius, De nodis veris in funic. umbil., Gotting. 1805. — Schweighäuser, J. Fr., Ueber die Eihäute u. die Art der Einpflanzung des Mutterkuchens u. des Nabelstranges. Aufsätze über einige physiol. u. prakt. Gegenstände der Ge-

gesetzt. Schon aus dem 18. Jahrhundert haben wir eine grössere Zahl von Veröffentlichungen über das Fruchtwasser.[1]) Auch des falschen Fruchtwassers wird bereits gedacht, beispielsweise in Levrets Lehrbuch.

William Hunter unterscheidet an der Decidua [2]) eine externa (vera) und eine interna (reflexa). Die Dec. vera ist nach seiner Darstellung eine weiche, zarte, markige, in späteren Monaten dünnere Membran, welche die ganze Uterushöhle bis zum Anfang des Mutterhalses auskleidet und an letztgenannter Stelle und wie den Tuberostien Oeffnungen hat. Sie sei ein Produkt der inneren Uterushaut, eine ganz eigentümliche Membran, die mit einem auf einer entzündeten Oberfläche sich bildenden Ueberzug von gerinnbarer Lymphe viel Aehnlichkeit habe, jedoch mit einem solchen nicht völlig identifiziert werden könne. Bezüglich der Entstehungsweise der Dec. reflexa kommt er auf die Idee der gerinnbaren Lymphe zurück; er scheint sich den Vorgang so zu denken, dass das Ei bei seinem Eintritt in die Uterushöhle in die alsdann noch flüssige Lymphe eintauche, die bei ihrer nachher erfolgenden Gerinnung eine umschliessende Membran bilde.[3]) J. Burns, The Principles of Midw., London 1811, gebrauchte den Ausdruck: Dec. protrusa (für D. refl.) Mit ihm nahmen manche an, dass die gerinnende Lymphschicht auch die Tubenmündungen überziehe und somit von dem Ei, welches bei dieser Auffassung ja zwischen die Schleimhaut und die neue Membran gelangen musste, bei dessen Wachstum nach einwärts vorgedrängt werde. Zwischen Ei und Schleimhaut sollte sich dann an der Stelle der Auflagerung eine neue Schicht Decidua bilden, der von Bojanus (geb. 1776) entsprechend dieser Vorstellung der Name Dec. serotina gegeben wurde. Später erkannte man, wie die Vera, so auch die Reflexa als Uterusschleimhaut[4]) und E. H. Weber stellte die Hypothese auf, dass sich vielleicht durch einen organischen Prozess eine oberflächliche Schicht der Decidua zur Bildung einer Reflexa ablöse. Von Sharpey aber rührt die Auffassung her, dass das Ei von der Decidua umwachsen werde. Noch am Ende des 18. Jahrhunderts sagt J. L. Baudelocque (Meckel I p. 306): Einige Anatomen gedenken ausserdem einer anderen Haut, die sie Decidua nennen. Er nehme diese zu keiner Zeit als eine besondere Haut an, sondern halte sie für ein Blatt des Chorion. — Wesentlich fördernd für unsere heutige

---

burtshülfe, Nürnberg 1817. — Vgl. ausserdem die älteren Lehrb. d. Entwickelungsgesch., besonders das von A. Kölliker.

[1]) Manchart, B. E., De indole varioque usu liquor. amnii. Tüb. 1748. Schrager, H. C., De liquore amnii. Rintel. 1761. Baumer, J. W., De liquor. amnii natura, Giess. 1776. Cunitz, C. F., De liquor. amnii eiusque relat. ad foet. in utero, Lips. 1786. Scheel, P., Commentat. de liqu. amn. etc. natura et usu, Hafn. 1799. Rudolph, J. P., De partu sicco, Erlang. 1790.

[2]) Vor W. Hunter hatten bereits Vesal sowie Fabricius ab Aquapendente, s. ob., die Decidua abgebildet, auch Noortwyk, der aber diese Membran für einen Teil des Chorion hielt — substantia fungosa chorii, p. 13 in seinem unt. cit. Werk. Dieser Ansicht ähnlich ist die von Ruysch, welcher die Decidua als Membrana villosa bezeichnet und sie von einer Spaltung des Chorion herleitet.

[3]) v. Herff, Arch. f. Gyn. Band XXXV p. 347, weist die Annahme zurück, dass von Hunter die Ansicht herrühre, die Dec. sei eine nach geschehener Befruchtung von der Uterusschleimhaut ausgeschwitzte Membran.

[4]) B. Seiler, Die Gebärmutter und das Ei des Menschen etc., Dresden 1832. — E. H. Weber, Zusätze zur Lehre vom Bau und von den Verrichtungen der Geschlechtsorgane, Abhandl. der Königl. Sächs. Akademie, Leipz. 1846, p. 30. — Sharpey, in Balys Uebersetzung von Müllers Physiologie p. 1574.

Kenntnis der Decidua sind neuere Arbeiten gewesen.[1]) In den ersten Monaten wird die Dec. vera 1 cm und darüber dick, während das flimmernde Cylinderepithel bis zum Ende des 1. Monats schwindet. Man unterscheidet an ihr eine innere, kompakte Zellschicht, die aus Deciduazellen (Friedländer) (umgewandelten Bindegewebszellen[2])) und eine äussere, spongiöse Drüsenschicht, welche der Muscularis anliegt und aus buchtig erweiterten Drüsenschläuchen besteht. Diese sind mit einem einschichtigen, mehr kubischen Epithel ausgekleidet. Nur in den äussersten, an die Muskelhaut grenzenden Abschnitten erhält sich Cylinderepithel. Durch den Druck des wachsenden Eies vom 6. Monat ab wird die Decid. vera bis auf 2 mm verdünnt. Die Drüsenmündungen an ihrer Innenfläche (Siebhaut) verstreichen schliesslich vollständig, die Drüsenhohlräume der spongiösen Schicht werden in Spalträume umgewandelt, die an die kompakte Schicht angrenzenden Drüsenräume haben ihr Epithel verloren.[3]) Die kompakte Zellenschicht, in der nach und nach die sie durchsetzenden Drüsengänge unter Schwund ihres Epithels verlöthen, bekommt eine dichte, lamellöse Struktur. Die gegen das Ende der Gravidität in den oberflächlichen Schichten der Vera auftretende Nekrobiose soll nach den Untersuchungen von Klein, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXII, zum grössten Teil nicht als eine Verfettung, sondern als eine Koagulationsnekrose aufzufassen sein. — Die Reflexa[4]) ist von vorneherein weniger verdickt als die Vera und weist meistens auch in früheren Stadien keine Drüsen auf. Vgl. unten Anmerk. die Ansicht von Peters über ihre Entstehung. Die Reflexa wird durch das wachsende Ei ausgedehnt und stark verdünnt, so dass sie im 3. Monat nur mehr 1 mm (im 5. Monat $^1/_2$ mm) dick ist. Sie hat dann keine Gefässe mehr, auch kein Epithel. Die Drüsenräume sind, mit Ausnahme der Uebergangsstelle, um die Mitte der Gravidität in der Reflexa jedenfalls geschwunden. Vom 6. Monat ab verklebt sie, nachdem vom 5. ab der Zwischenraum zwischen ihr und der Vera immer mehr abgenommen und die epithellosen Häute aneinander gepresst worden, so mit der letzteren, dass sich beide Deciduen in der

---

[1]) Friedländer, Anatomische Untersuchungen über den Uterus, Leipz. 1870 und Arch. f. Gyn. Band IX p. 22. — Kundrat u. Engelmann, Strickers med. Jahrb. 1873 p. 145. — Leopold, Arch. f. Gyn. Band X p. 248 u. Band XII p. 169; Uterus und Kind, Anatom. Atlas, Leipzig 1897. — Carl Ruge in Schroeders: Der schwangere und kreissende Uterus, Bonn 1886, p. 144. — Klein, Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. Band XXII. — His, Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abth. 1897. Siegenbeek van Heukelom, ebenda 1898.

[2]) Vereinzelt findet sich die von Winckel vertretene Ansicht, dass die Deciduazellen Produkte des Uterusepithels seien, die durch die Mucosa bis tief in die Muscularis hinein wandern; s. M. Overlach, Die pseudomenstruierende Mucosa uteri, Diss. in., München 1885.

[3]) Nach C. Ruge ist in der Dec. vera der letzten Monate eine ausgesprochene Drüsenschicht nicht mehr nachweisbar.

[4]) Die Reflexa entsteht nach Kundrat durch Faltenbildung. Dies schliesst er daraus, dass sich in den ersten Monaten, auf beiden Flächen der Reflexa, wenigstens an der Uebergangsstelle in die Vera, Drüsenmündungen finden. — Nach einer wesentlich anderen Auffassung treibt das Ei, nachdem es sich in die Decidua eingefressen, s. ob., bei seiner Vergrösserung die der Einbruchspforte naheliegenden Teile der Compacta als Capsularis (Reflexa) gegen das Cav. uteri vor (Peters). — Die Vergrösserung der Reflexa kommt nach Hofmeier, Frommel, v. Herff u. A. nicht allein durch Dehnung, sondern auch dadurch zu stande, dass das Ovulum durch Hineinwachsen in die Vera diese spaltet und mit zur Kapselbildung heranzieht. S. ob. E. H. Weber. Vgl. unt. Placentarvergrösserung.

Regel nur mit Schwierigkeit stückweise noch trennen lassen. In dem Raum, der sich in den ersten 2 Monaten der Schwangerschaft zwischen Decid. ver. u. refl. befindet, wurde ein bräunlicher Schleim beschrieben (Breschet[1]), Hydroperione). Die innere Fläche der Reflexa ist in späteren Monaten mit dem Chorion verklebt. — Nach neuesten Untersuchungen soll die menschliche Capsularis nur eine vorübergehende Bildung sein. Schon vom 2. Monat an konnte S. Minot, Lehrb. der Entwickelungsgeschichte, deutsch von Kästner, Leipzig 1894, beginnende fibrinös-hyaline Degeneration mit nachfolgender Resorption nachweisen. Im 3. Monat wird die Fruchtkapsel immer dünner, zeigt Lücken und von da ab schwindet sie, so dass sie im 6. Monat nicht mehr nachzuweisen ist. Im 3. Monat findet man zwischen Fibrinschichten Zellreste und nur gelegentlich eine überlebende Decidualzelle. Später unterliegt alles der Nekrose. Vgl. P. Strassmann, Arch. f. Gyn. Band 67, Heft 1.

Die Serotina ist am Aufbau der Placenta beteiligt, indem sie sich zur Plac. materna entwickelt.

Die Abtrennung des Eies erfolgt in der Regel nicht in der kompakten Schicht, wie Friedländer annimmt, Arch. f. Gyn. Band IX p. 22, sondern in der spongiösen. Es ist dies ja auch aus mechanischen Gründen a priori wahrscheinlich.[2]) Ausnahmsweise nur erfolgt die Ablösung des Eies in der Zellenschicht oder an der Grenze spongiöser und kompakter Schicht. Gelegentlich ist das Chorion des ausgestossenen Eies, wie dies Virchow schon 1856 angegeben, Gesammelte Abhandl. p. 782, nur von der Reflexa bedeckt. Die dem Chorion anhaftende Deciduaschicht ist auch an demselben Eie an verschiedenen Stellen von ungleicher Dicke. Nach der Ansicht von Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. XII p. 177, hat aber bei dünnen wie bei dicken Lagen die Trennung immer in der Ampullärschicht stattgefunden. — Die Reste der spongiösen Schicht mit den blinden Drüsenenden liefern das bindegewebige Gerüst und letztere auch das Flimmerepithel der neuen Uterusschleimhaut.[3])

Amnion. Chorion.[4]) Wir sahen, s. ob. S. 33, dass das Amnion bei den Hippokratikern nicht erwähnt ist und die Bezeichnung nach Rufus von Empedokles herrührt. Rufus, ebenso Soranus, trennt diese Haut ausdrücklich vom Chorion. Unter *χόριον* verstehen die Hippokratiker die ganze Nachgeburt; s. Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 93. — Das Amnion ist eine durchscheinende, gefässlose Haut, die in der Weise entsteht, dass sich in einer frühen Entwickelungsperiode ringsum in der nächsten Umgebung des Embryo das Ektoderm und das ihm anliegende mesodermale Blatt

---

[1]) Études anatomiques ... de l'oeuf dans l'espèce humaine etc., Paris u. London 1833.

[2]) Vgl. Küstner, Die Lösung der mütterlichen Eihäute vor und bei der rechtzeitigen Geburt, Arch. f. Gyn. Band XIII, 1878. — Auch Langhans verlegt die Trennung in die spongiöse Schicht.

[3]) Vgl. ob. S. 393 die schon aus dem Jahre 1862 stammende Arbeit von M. Duncan.

[4]) Kölliker, Entwickelungsgeschichte. — v. Beneden et Julin, Arch. de Biologie, V. — Strahl in: Ergebnisse der Anat. u. Entwickelungsgesch. von Merkel u. Bonnet 1892. — Carl Ruge in C. Schroeders: Der schwangere und kreissende Uterus, Bonn 1886. — His, Anatomie menschlicher Embryonen, Leipzig 1880, 1882.

faltenförmig erheben[1]) und nach einem über dem Rücken des embryonalen Körpers gedachten Punkte hinwachsen. Nach ihrem Zusammentreffen verschmelzen sie in der sogen. Amnionnaht mit einander, worauf dann, durch Schwund an den Umschlagsstellen der Duplikatur eine Trennung der äusseren von den inneren Blättern und ein Uebergang der entsprechenden ineinander stattfindet. Der dem Embryo eng anliegende, innere der beiden so entstandenen Säcke ist das Amnion, das also seiner Genese nach aus einer inneren, ektodermalen Lage mit Platten- oder niedrigem Cylinderepithel und einer äusseren, mesodermalen besteht. Das Epithel entspricht der Epidermis der Frucht; die äussere gestreifte faserige Schicht, in der sich spindel- bezw. sternförmige Zellen finden, dem subkutanen Bindegewebe. Leopold u. A. sahen im Amnion ein lakunäres Lymphgefässsystem, aus welchem durch Oeffnungen der Epithelbekleidung Flüssigkeit an die Oberfläche treten könne. Der äussere der genannten Säcke ist die „seröse Hülle" (auch wohl Chorion genannt), die ebenfalls aus einer ektodermalen und einer mesodermalen Lamelle bestehen muss, selbstverständlich aber in umgekehrter Anordnung. Die seröse Hülle treibt auf ihrer ganzen Oberfläche Zotten, die zuerst solide sind und dann hohl werden. Aus der serösen Hülle entsteht das Chorion (Allantoischorion) durch Vermittelung der Allantois. Diese stellt eine Ausbuchtung der vorderen Wand des hinteren Endes des embryonalen Darmes dar, einen Blindsack, der aus einer äusseren (mesodermalen) bindegewebigen und einer inneren epithelialen (entodermalen) Schicht besteht. Die Ausstülpung bildet sich zu einem Kanal, der in den Bauchstiel eintritt[2]) und die Nabelgefässe mit sich führt. Diese wachsen mit dem Bindegewebe der Allantois als Endochorion in die Zotten der serösen Hülle (Exochorion) hinein und damit ist das Chorion fertig. — Leopold[3]) sah bereits in der zweiten Woche foetale Gefässe in den Zotten, während Hofmeier[4]) solche im ersten Monate noch nicht fand. Coste[5]) dagegen bildet ein Ei aus dem ersten Monat ab, in welchem alle Zotten bereits mit foetalen Gefässen gefüllt sind. Auf Grund der verschiedenen Ernährungsverhältnisse atrophieren die Zotten des der Reflexa anliegenden Teiles des Chorion, während die der Serotina entsprechenden sich durch mächtige Wucherung zu vielfach verzweigten Büscheln entwickeln. Auf diese Weise sondert sich die Zottenhaut in ein Chorion laeve und ein Chorion frondosum. Letzteres tritt als Placenta foetalis mit der Placenta

---

[1]) Nach der neueren Ansicht von His sinkt dagegen die Embryoanlage in den Dottersack ein.

[2]) His. — Nach Hertwig bleibt das Amnion menschlicher Embryonen am hinteren Ende durch einen Zipfel mit der serösen Hülle in Verbindung. Das ist die Entstehung des sog. Bauchstiels, dessen wesentlichster Teil dadurch gebildet wird, dass sich der Allantoisgang an der unteren Seite dieses Amnionzipfels bis zum Chorion hinzieht. Die ältere, von manchen auch für den Menschen noch vertretene Auffassung lässt die Allantois als freie Blase in den ausserembryonalen Teil der Leibeshöhle hineinwachsen. S. v. Preuschen, Die Allantois des Menschen, 1887. O. Hertwig, Entwickelungsgeschichte, III. Aufl. p. 208 spricht sich gegen diese Ansicht aus.

[3]) Uterus und Kind, Leipzig 1897, p. 19.

[4]) Die menschliche Placenta, Wiesbaden 1890.

[5]) Histoire générale et particulière des corps organisés, Paris 1847—1859, Tab. IIa Fig. 2.

uterina (materna), der ursprünglichen Dec. serotina, zur Bildung des Mutterkuchens, der Placenta, in Verbindung.[1])

Die Placenta entsteht aus Mutterblut, für die Hippokratiker, s. Fasbender l. c. p. 93, wie für Aranzio und Mauriceau, s. ob. S. 161. Nachdem im 16. Jahrhundert Aranzio zuerst ausgesprochen, s. ob. S. 112, dass die Umbilikalgefässe sich bis zu feinsten Kapillaren verästeln, die geeignet seien aus dem in der Placenta gemischt vorhandenen arteriellen und venösen Mutterblut Humor und Spiritus zu schöpfen (haurire), „arteriae spirituosum, venosum venae", ohne eine Kommunikation mit den Gefässen der Mutter einzugehen, gewinnt die mit der Tradition seit Galen im Widerspruch stehende Ansicht, das Blut fliesse nicht aus den mütterlichen in die kindlichen Gefässe über, im 17. und besonders im 18. Jahrhundert allmählich Anhänger. Am Ende des 17. Jahrhunderts war William Cowper in der unter seinem eigenen Namen herausgegebenen Anatomie des Bidloo, Oxford 1697 und öfter, mit der Behauptung aufgetreten, s. die 54. Kupferplatte, man könne aus den Gefässen des Uterus nicht nur die Placenta sondern auch die Stämme der Nabelgefässe injizieren. Kontrollversuche von A. Monro fielen negativ aus. Noortwyk, Uteri humani gravidi anatomia et historia, Lugd. Bat. 1743, stellte durch Injektion eines Astes der Art. iliac. den Uebergang der Masse in die Placenta fest. Er glaubte damit die unmittelbare Verbindung zwischen den Gefässen des Uterus und des Eies nachgewiesen zu haben: „dubitari demum non posse de immediata communicatione vasorum uterinorum cum ovi vasis, quoniam materies, per ramum art. iliac. immissa, in vasa placentae et chorii profunde penetraverat." Die Verbindung werde vermittelt durch Gefässe mit Wandungen dünn wie Spinngewebe — sunt vasorum illorum membranae penitus arachnoideae —, die in einer das ganze Ei umgebenden, auch die Aussenfläche (dorsum) der Placenta bedeckenden, die Verbindung des Eies mit dem Uterus vermittelnden Membrana cellulosa verliefen. In ihrem kollabierten Zustande an der abgetrennten Nachgeburt seien sie nicht mehr aufzufinden. Was hier — l. c. p. 6, 9, 10 ff. — beschrieben, scheint die von einem mütterlichen arteriellen Gefäss her gelungene Füllung des intervillösen Raumes zu sein (?). Von einem „Ausschwitzen der Injektionsmasse aus den Poren der Uterusgefässe", wie es in Citaten der Noortwyk'schen Stelle beispielsweise bei Oken, Siebolds Lucina III, heisst, finde ich in der Urschrift nichts erwähnt. — Im 18. Jahrhundert waren es besonders William und John Hunter, die sich um die Kenntnis des Baues der Placenta hervorragende Verdienste erwarben. Ersterer[2])

---

[1]) Auch der Reflexa entsprechend kann eine stärkere Zottenentwickelung (Placentarbildung) stattfinden, ein Vorgang, der, wie wir später sehen werden, nach neueren Forschungen bei der Aetiologie der Placenta praevia in Betracht gezogen wird.

Mit der Bildung des Reflexawalles ist eine bestimmte Begrenzung für die spätere Placentarentwickelung jedenfalls nicht gegeben. Während Hofmeier, wie bereits bemerkt, eine Placentarvergrösserung durch Spaltung der Dec. vera in der Peripherie der Placenta zu stande kommen lässt, nimmt Keilmann (Küstner, Ber. und Arb. 1894) auf Grund von Tieruntersuchungen die Möglichkeit einer Verbindung der Reflexa mit der angrenzenden Vera und damit eine Beteiligung der ersteren am Placentaraufbau an.

[2]) Anatomy of the human gravid uterus, Birmingham 1774. Nach W. Hunters eigener Angabe wurde er bei Abfassung seines Werkes von seinem Bruder John unterstützt.

gibt Abbildungen des Blutlaufes in der Placenta. John Hunter[1]) schreibt man geradezu die Entdeckung des Utero-Placentarkreislaufes zu, obgleich der Anteil seines Verdienstes hieran von seinem eigenen Bruder bestritten wird. John Hunter spricht es aus, dass (nicht bei allen Tierarten) die korkzieherartig gewundenen mütterlichen Arterien sich in einen grossen Hohlraum öffnen, in den die Chorionzotten eintauchen und aus dem die Venen in schrägem Verlauf durch die Decidua das Blut zurückführen. Eine Kommunikation zwischen dem mütterlichen und dem foetalen Gefässsystem bestehe nicht. Der Umstand, dass die Brüder zusammen arbeiteten, lässt die Verdienste Beider gegeneinander nicht ganz bestimmt abgrenzen. Die Kenntnis des durch die beiden Hunter aufgestellten Prinzips des Placentarbaues ging verloren. Erst viele Arbeiten der neuen und besonders auch der neuesten Zeit haben zu dieser wichtigsten Errungenschaft in der Placentarforschung zurückgeführt und diese gesichert. Manches bezüglich des feineren Baues des Mutterkuchens ist heute noch Gegenstand der Diskussion.[2]) Die Placenta foetalis besteht zunächst aus der Membrana chorii, in welcher sich die Hauptäste der Umbilikalgefässe ausbreiten. Von dieser Membran nehmen die Stämme der Chorionzotten ihren Ursprung, die büschelförmig verzweigt, mit den in ihnen enthaltenen foetalen Gefässen in einen grossen, mit mütterlichem Blut gefüllten Hohlraum (intervillöser Raum) eintauchen, in welchem sie zum grössten Teil frei flottieren, während ein kleinerer Teil in das Gewebe der Decidna eindringt und hier haftet (Haftzotten, Kölliker).[3]) Die Placenta materna (Serotina), die ebenfalls aus einer spongiösen und

---

[1]) Observations of certain parts of the animal economy, London 1786, 1792. Vgl. v. Herff, C. f. Gyn. 1897 p. 1203.

[2]) A. Ecker, Icones physiologicae, Leipzig 1851—56. — Derselbe: Beiträge zur Form jüngster menschlicher Embryonen, Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abth. 1880. — Hyrtl, Die Blutgefässe der menschlichen Placenta, Wien 1870. Enthält Literatnrangaben zum Placentarbau. — Langhans, Th., Zur Kenntniss der menschlichen Placenta, Arch. f. Gyn. Band I, 1870 und: Untersuchungen über die menschliche Placenta, Arch. f. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1877. — Winkler, Zur Kenntniss der menschlichen Placenta, Arch. f. Gyn. Band IV, 1872. — Turner, Observations on the structure of the human placenta, The Journ. of anatomy and physiology, Vol. VII, 1873. Derselbe: Some general observat. on the placenta etc., ibid. Vol. XI, 1877. Derselbe: On the placentation of the Apes with a comparison of the structure of their placenta with that of the human femal, Philos. Transact. of the Royal Soc. of London, Vol. 169, P. II. — His, Anat. menschl. Embryonen, Leipz. 1880, 1882. S. auch Arch. f. Anat. u. Phys., Anatom. Abtheil. 1887; ebenda Siegenbeek van Heukelom, 1898. — Kastschenko, Das menschl. Chorionepithel nnd dessen Rolle bei der Histogenese der Placenta, Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abth., 1885. — Waldeyer, Ueber den Placentarkreislauf des Menschen. Sitzungsber. d. Königl. Preuss. Akad. d. Wissensch. Heft 6. 1887; Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. 35. — Heinz, Unters. üb. d. Bau u. d. Entwicklung d. menschl. Placenta, Arch. f. G. Bd. 33, 1888. — Strahl, Unters. über d. Bau d. Placenta, Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abth., 1889. — Leopold, Ueber den Bau der Placenta, Arch. f. Gyn. Band 35, 1889 u. Band 59. — Keibel, Zur Entwickelungsgesch. der menschl. Placenta, Anat. Anzeiger, 4. Jahrg., 1889. — Hofmeier, Die menschl. Placenta, Wiesbaden 1890 u. Zeitsch. f. Geb. u Gynaek. Band 35. Ebenda Merttens Bd. 30. — S. den Bericht über die gemeinsame Sitzung der Abth. f. Zoologie, Anat. u. Geburtshülfe auf der Braunschweiger Naturforschervers. (Placenta und Eihüllen) am 21. Sept. 1897 (v. Herff, Strahl, Kossmann, Hubrecht, Siegenbeek van Heukelom, Peters, Fränkel). — C. Ruge, Ueber die menschliche Placentation; Kossmann, Ueber die Entstehung der Placenta (s. auch Arch. f. Gyn. Band 57), Vorträge in den Sitzungen d. Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin vom 10. bezw. 24. Juni 1898.

[3]) Langhans, Kastschenko l. c. weisen einen Teil des bis dahin für Decidua gehaltenen Gewebes der Zellschicht zu.

einer kompakten Schicht besteht und in der sich zum Unterschiede von der übrigen Decidua, etwa von der Mitte der Schwangerschaft ab Riesenzellen finden, schickt von ihrer kompakten Schicht (Basalplatte Winklers) aus Septa zwischen die Zotten und bewirkt damit die Vereinigung der letzteren zu Bündeln, den Kotyledonen. Diese decidualen Zapfen erreichen in der Mitte die Membrana chorii nicht und nur am Rande berühren sich Chorion und Decidua (Decidua placentalis subchorialis, Kölliker, Schlussplatte Winklers; Waldeyers subchorialer Schlussring). In den Deciduabalken verlaufen mütterliche Arterien, um in den intervillösen Raum ihr Blut zu ergiessen. Zwischen den Septen entspringen die Venen, die aus der Lakune das Blut zurückleiten, teils direkt, teils durch Vermittelung des Randsinus, einer Anzahl unregelmässig verbundener, mit deutlichen Gefässwandungen versehener venöser Bluträume, aus denen zahlreiche Kanäle das Blut durch die tieferen Schichten der Decidua in die Muscularis führen. Ein Teil der Venen thrombosiert vom achten Monat an durch Einwanderung von Riesenzellen, die Friedländer und Leopold aus der Serotina herleiten, während Marchand u. A. sie für foetalen Ursprunges halten. Ueber den Rückbildungsprozess in der Placenta am Ende der Schwangerschaft vgl. Hegar, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIX. Dass die intervillösen Räume mit mütterlichem Blut[1]) gefüllt sind — was, wie wir sahen, bereits die Huntersche Ansicht war, aber auch in neuester Zeit noch vielfach bestritten wurde — hat Waldeyer bestimmt festgestellt, indem er blauen Leim, nach Unterbindung der Artt. femorales, in die Aorta einspritzte und die Masse bis in die intervillösen Räume hineintrieb; Arch. f. mikroskop. Anatomie XXXV. — Eine ältere Ansicht ist die, dass die intervillösen Räume die kolossal erweiterten Kapillaren der Serotina sind, in welche die Zotten hineingelangen, indem sie entweder die Wand durchbrechen oder das Endothel einstülpen und somit von letzterem überkleidet sind, wenigstens in einem früheren Stadium der Entwickelung des Mutterkuchens.[2]) — Neuere Autoren vertreten andere Anschauungen. Es wird, wie wir oben sahen, das Ei zottenlos eingebettet. Auch wenn es darauf Zotten getrieben, ist deren Verbindung mit dem Mutterboden eine Zeit lang noch eine lockere, während später durch Wucherung das Ektoderm (Zellsäulen, Langhanssche Zellschicht) ein Teil der

---

[1]) Ueber die von mehreren Seiten in den Zwischenzottenräumen, statt des Blutes, angenommene Uterinmilch, die (wie bei den Wiederkäuern) von den Deciduazellen abgesondert und von den Zotten zur Ernährung der Frucht aufgesogen werden sollte (Ercolani, v. Hoffmann u. A.), wird wohl heute kaum noch ernstlich diskutiert, höchstens für ein frühes Stadium der Entwickelung. Schon bei Aristoteles, *περὶ ζῴων γενέσεως*, ist von der Uterinmilch die Rede.

[2]) Virchow, Verhandl. der Würzburger physik.-med. Gesellsch. IV, 3, s. Prager, Vierteljahrssch. I, 1855, spricht von zunächst einfachen, später nach Schwund der Scheidewände durch Confluenz cavernös werdenden Ektasien der Gefässe, wobei Kapillare, Arterien und insbesondere Venen beteiligt sind. Das Gewebe zwischen den ektatischen Gefässen atrophiert und die Zotten wachsen in diese hinein. Vgl. die ausgezeichnete Arbeit von Holst, der vorliegende Mutterkuchen insbesondere, nebst Untersuchungen über den Bau des Mutterkuchens im allgemeinen und dessen Verbindung mit der Gebärmutter, M. f. Geb. u. Fr. Bd. II p. 81 ff., 161 ff., 241 ff., 328 ff., 476 ff. u. Bd. III p. 34; 1853, 1854. Wir verweisen namentlich auf Band II p. 166 ff., wo die Bildung der mütterlichen Gefässräume in der Placenta besprochen wird und sich auch die Angabe findet, dass es Reichert gelungen sei, auf der Oberfläche der Chorionzotten das sie überziehende Epithelium der mütterlichen Gefässe als einziges Ueberbleibsel der Wandungen derselben nachzuweisen, eine Angabe, von deren Richtigkeit er (Holst) sich auch selbst überzeugt habe.

Zottenspitzen in innige Verbindung mit den Deciduazellen tritt. Beim Wachsen der Zotten hebt sich das Ei allmählich von der Uterusschleimhaut ab. So entstehen die „intervillösen Räume", also nicht im Deciduagewebe, sondern zwischen Decidua und Eiblase. Hiernach würde sich vielleicht die Bezeichnung: „Zottenraum" empfehlen, jedenfalls aber, wie auch nach der Vorstellung von Selenka, der Singular „intervillöser Raum" dem auf Grund anderer Anschauungen früher ja berechtigten Plural vorzuziehen sein. Vgl. das Schema des Placentarbaues bei Heinz l. c., Fig. 7e auf Taf. VII und bei Hofmeier, l. c. Die aus der Muskelwand der Gebärmutter kommenden Arterien der Decidua werden, je mehr sie sich dem intervillösen Raum nähern, in ihren Wandungen immer dünner, bis die letzteren schliesslich schwinden und das Blut sich frei in den Hohlraum ergiesst. Kölliker gibt folgende Darstellung. „Die wuchernden Chorionzotten fressen das mütterliche Placentargewebe von allen Seiten an, zerstören es teilweise und führen so eine Eröffnung der Gefässe herbei". (Dieselben Ausdrücke gebraucht Heinz l. c.) Von der Anfangs stark gewucherten Decidua bleibt nur die dünne Haut übrig, welche die uterine Fläche der Plac. foetalis überzieht und Septa zwischen die Zotten sendet, sowie vereinzelte Inseln mütterlichen Gewebes. Durch diesen Vorgang entstehen die „intervillösen Räume", in welche die geöffneten Gefässe ihr Blut ergiessen. In den intervillösen Räumen erfährt das mütterliche Blut eine erhebliche Stromverlangsamung. — Waldeyer u. A. nehmen eine endotheliale Auskleidung des intervillösen Raumes und eine solche Bekleidung der Zotten als deren äusserste Bedeckung an. Beides wird von Hofmeier geleugnet. Nach den Untersuchungen Anderer (Duval, Keibel) gäbe es einen endothelialen Ueberzug vielleicht nur in früheren Stadien. — Wie bezüglich des Endothelbelages, so gibt es auch Differenzen bezüglich anderer histologischer Fragen, welche die Zotte bezw. die Abgrenzung der mütterlichen von der foetalen Zone betreffen. Die Zotte besteht aus einer bindegewebigen Achse mit einer foetalen Gefässschlinge; als Decke hat sie zunächst eine Schicht von Zellen des Ektoderm (Langhans sche Zellschicht), worauf nach aussen ein zweiter Mantel folgt, das schon oben erwähnte, aus Protoplasma mit eingestreuten Kernen zusammengesetzte „Syncytium".[1]) Dieses ist erst in der neueren Zeit erkannt und in seiner physiologischen wie pathologischen Bedeutung (Folgezustände nach Abortus und besonders nach Blasenmole) gewürdigt worden. Man ist geneigt anzunehmen, dass es für den Stoffaustausch zwischen Mutter und Frucht von grösster Bedeutung ist. Bezüglich der heute vielfach erörterten Verschleppung syncytialer Elemente fällt die anatomische Tatsache ins Gewicht, dass sich in frühen Monaten der Gravidität Syncytiumknospen finden, die meist nur durch dünne Stiele mit der Mutterknospe verbunden sind. Auch wuchert die sich vergrössernde Zottenmasse der Placenta vielfach in Form von Ausläufern in die weiten, das intervillöse Blut abführenden Venen hinein.[2]) Viele Autoren deuten das Syncytium als foetales Gebilde, nämlich als ver-

[1]) Für manche Autoren würde darauf als dritte, äusserste Schicht noch die vorhin erwähnte Endotheldecke folgen.

[2]) S. J. Veit, Ueber Deportation von Chorionzotten, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 44, Heft 2 u. Poten, Die Verschleppung von Chorionzotten, Arch. f. Gyn. Band 66, Heft 3.

änderte Langhanssche Zellschicht[1]) (Hubrecht, Duval, Marchand, Peters u. A.). Andere leiten es vom Endothel der mütterlichen Gefässe ab (Pfannenstiel, Waldeyer), wieder andere vom Epithel der Uterusschleimhaut (Selenka, Strahl, Kossmann). Man hat sogar ein foetales und ein maternes Syncytium unterscheiden wollen.

Den Sitz des Mutterkuchens anlangend, war die Angabe von Aranzio, s. ob. S. 112, dass dies nicht immer der Fundus sei, spurlos vorübergegangen. Allgemein bestand die, vielleicht auf Soranus, s. ob. S. 36, zurückzuführende Ansicht, die Placenta entwickele sich in jedem Falle im Fundus. Die klinische Erkennung der anatomischen Verhältnisse der Placenta praevia am Ende des 17. (Portal) und die Feststellung der Anatomie dieser Anomalie auf dem Sektionstische im Anfang des 18. Jahrhunderts (Schacher), s. ob. S. 181, hatten auch nicht zur Beseitigung des alten Irrtums geführt, in welchem wir beispielsweise auch Deventer noch befangen sahen. Folgerichtig ergab sich hieraus die seit dem 16. Jahrhundert traditionelle Anschauung, die Plac. praevia sei der gelöste und herabgeglittene Mutterkuchen. Joh. van Hoorn, ein Schüler Portals s. ob. S. 218, trat in bestimmter Weise der im Anfang des 18. Jahrhunderts noch allgemein verbreiteten falschen Ansicht vom Placentarsitz entgegen. Levret war der Ansicht, dass, je tiefer der Sitz des Kuchens sei, desto näher an seinem unteren Rande sich die Nabelschnur inseriere, eine Meinung, die noch in neuester Zeit von Essen-Möller, C. f. Gyn. 1901 p. 521, geprüft und zurückgewiesen wurde. Der gewöhnliche Sitz ist in der oberen Corpus-Partie vorn oder hinten, wenn auch die in neuerer Zeit über diesen Gegenstand bei Sektionen oder an der Lebenden angestellten Untersuchungen nicht ganz übereinstimmende Resultate ergeben haben.[2]) Ueber Levrets Meinung bezüglich der Beeinflussung der Lage des Uterus durch den Placentarsitz, der die Neigung des Fundus nach seiner Seite, bei Abweichung des Collum nach der entgegengesetzten veranlasse, s. l'art 3. éd. etc. p. 50 f.

Auch unsere Kenntnisse von der Formation, Insertion und Morphologie des Nabelstranges sind besonders durch neuere Arbeiten gefördert worden.[3]) Vom Anfang der geschichtlichen Zeit an fanden wir ihn erwähnt, meistens in einer, im allgemeinen richtigen Auffassung seiner physiologischen Bedeutung. Bis zum 16. Jahrhundert, selbst bei Vesal noch, sehen wir allenthalben, wie bei Soranus, die irrige Annahme, er enthalte beim Menschen ebenfalls zwei Venen, ein Irrtum, der, wie wiederholt hervorgehoben, auf Tierzergliederungen zurück-

---

[1]) Th. Langhans, Beiträge zur Geb. u. Gyn., Band V, Heft 1, möchte eher die Zellschicht aus dem Syncytium hervorgehen lassen.

[2]) Gusserow, M. f. Geb. u. Fr. Band XXVII, 1866. — E. Martin, Neigungen und Beugungen der Gebärmutter, 1866. — Bidder, Petersburg. med. Zeitsch. Band XVII, Heft 4 u. 5.

[3]) L. A. Neugebauer, Morphologie der menschlichen Nabelschnur, mit 2 Taf., Breslau 1858. — Schott, Die Controverse über die Nerven des Nabelstranges und seine Gefässe einer sorgfältigen Prüfung unterworfen. Mit 5 Taf., Frankf. a. M. 1836. — B. S. Schultze, Das Nabelbläschen etc., Leipzig 1861. Derselbe, Jen. Zeitsch. f. Medicin etc. 1867 Band III p. 198 u. 344; Arch. f. Gyn. Band XXX p. 47. — Hyrtl, Die Blutgefässe der menschl. Nachgeburt, Wien 1870. — Ahlfeld, Ber. u. Arb. II u. Arch. f. Gyn. Band IX. — His l. c. — C. Ruge, Z. f. Geb. u. Gyn. Band I p. 1 u. 253.

zuführen ist, ebenso wie die falsche Vorstellung bezüglich der Allantois. — Die Nabelschnur entsteht aus dem Bauchstiel und der Dotterblase. Auf diese Teile sind die sämtlichen Gebilde genetisch zurückzuführen, die später den Strang konstituieren. Sie erhalten von dem sich immer mehr vom Fruchtkörper abhebenden Amnion eine Scheide — J. L. Baudelocque, l'art, Meckel I 303, lässt diese aus Amnion und Chorion bestehen, Levret, l'art etc. p. 52 aus dem Chorion —, indem sie zugleich von dem in der Amnionhöhle in immer grösserer Menge sich ansammelnden Fruchtwasser vor die Bauchseite des Embryo zusammengedrängt werden (Ahlfeld). Die Gebilde sind: der Dottergang mit den Vasa omphalo-mesenterica und dem Nabelbläschen; das Bindegewebe und die Gefässe der Allantois, nämlich die beiden Artt. und die Vena umbilicalis sowie der mit einem Epithel ausgekleidete Allantoiskanal. Dieser beginnt vom 2. Monat ab zu verschwinden, wie auch der Dottergang mit seinen Gefässen sich sehr bald zurückbildet.[1]) Nach den Untersuchungen von B. S. Schultze findet man das Nabelbändchen fast konstant (in 150 Fällen 140 mal) an der reifen Placenta, linsengross, zwischen Amnion und Chorion liegend und in seiner Nähe erkennt man manchmal den Rest des Dotterganges als weisslichen Streifen. Vgl. ob. S. 333. Manchmal wird die Stelle, an welcher der Dottergang den Nabelstrang verlässt, um auf die Eihäute überzutreten, durch eine Amnionfalte markiert, die bei leichtem Anziehen der Schnur scharf hervortritt. (Schultzesche Falte.)[2]) Der obliterierte Allontoiskanal ist auf dem Querschnitt der Nabelschnur zwischen beiden Arterien, häufig etwas excentrisch mit Hülfe der Lupe nachzuweisen; C. Ruge. — Die Amnionscheide, auf welcher das Epithel in einem früheren Stadium einschichtig, später mehrschichtig ist, wohl ohne Lymphstomata,[3]) geht mit ihrer Bindegewebslage direkt in die Whartonsche Sulze[4]), das Grundgewebe der Nabelschnur über. Es ist dies ein schleimiges oder gallertiges Bindegewebe, welches aus verschieden geformten, meist stern- oder spindelförmigen Zellen und Fibrillenzügen besteht, die Maschen bilden, in denen eine schleimartige Substanz enthalten ist. Kölliker wies auch elastische Fasern nach. Die Arterien des Nabelstranges besitzen eine relativ bedeutende Muskelschicht und verbinden sich fast immer durch einen Ramus communicans in der Nähe der Placenta (Holst, M. f. Geb. u. Fr.

[1]) Nicht ganz selten scheint eine Persistenz des Ductus omphaloentericus und der Vasa omphalo-mes. zu sein. Vgl. Hecker, Klinik der Geburtsk. Band I, Leipzig 1861 u. II Leipzig 1864. Hartmann, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIII p. 193 u. Arch. f. Gyn. Bd. I p. 163. Ahlfeld, Arch. f. Gyn. Bd. XI p. 184. Auch in der Bauchhöhle findet man die Vas. omph.-mes bisweilen noch in die Mesenterialgefässe einmündend.

[2]) Bei J. L. Baudelocque, l'art etc., Uebers. von Meckel I p. 303, heisst es: „Die Schafhaut bildet allezeit beim Ursprung der Nabelschnur eine kleine sichelförmige Falte“ etc. Es scheint, als wenn damit die „Schultzesche Falte“ gemeint wäre.

[3]) Lange, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 28 p. 107. — Köster, Ueber die feinere Structur der menschlichen Nabelschnur. D. i., Würzburg 1868, nimmt zwischen den Epithelzellen Stomata an, die möglicherweise mit den Saftkanälen der Sulze in Verbindung ständen. Vgl. ob. Leopold S. 413. — An der Uebergangsstelle des Amnion auf den Nabelstrang finden sich die sog. Karunkeln, epitheliale Wucherungen mit verhornten oberflächlichen Zellen.

[4]) Thomas Wharton, 1610—1673, Arzt in London, der Entdecker des nach ihm benannten Ausführungsganges der Unterkieferdrüse, ist in der Geschichte der Anatomie hauptsächlich durch seine Arbeiten über den Bau der Drüsen und des Nabelstranges bekannt.

Bd. II p. 47). Nach Hyrtl findet sich in ca. 6 % der Fälle nur 1 Art. umbilic. — Die Nabelschnurgefässe verlaufen bei der Betrachtung von oben meistens in einer vom Nabel an links gewundenen Spirale, eine Drehung, an welcher auch das Amnion teil nimmt und welche L. A. Neugebauer, im Widerspruch mit Hyrtl, durch eine stärkere Entwickelung der rechten Nabelarterie, Meckel aus dem Verhältnis der längeren Nabelarterien zur kürzeren Vene erklären will. Andere wollen die Drehung der Nabelschnur mit dem daran befindlichen Embryo aus einem stärkeren Blutdruck in der Vene herleiten.[1] Ausser dieser gemeinsamen spiraligen, besitzen die Gefässe noch eine Eigendrehung. Als Ausdruck der letzteren hat die Vene äusserlich Furchen. Diesen entsprechend zeigt sie im Innern ring- oder halbmondförmige Klappen (Valvulae Hobokenii), von denen sich in der Arterie nur Spuren finden. In $^1/_8$ der Fälle ist die Schnur rechts gewunden, sehr selten gar nicht. Der Nabelstrang besitzt weder eigene Gefässe noch Nerven. C. Ruge fand in nächster Nähe des Nabels in einem frühen Entwickelungsstadium ausnahmsweise nutritive Kapillaren, Z. f. Geb. u. Gyn. 1877, Bd. I p. 253—259. — Die Insertion der Nabelschnur in die Placenta erklärt B. Schultze in der Weise, dass, gleichgültig an welche Stelle der Eiperipherie die Allantoisgefässe zunächst herantreten, die Arterien in den zur Plac. foet. sich entwickelnden Zotten einen Zug an den Artt. umbilical. ausüben, dem für gewöhnlich auch die Nabelblase folgt. Ist diese mit ihrer Umgebung fest verlötet und zerreisst dann der Ductus nicht, so kommt es zur Insertio velamentosa, die Ahlfeld bei 0,9 % der Nachgeburten fand.[2] Letzterer führt die gewöhnliche Insertion des Nabelstranges in die Placenta darauf zurück, dass die etwa nicht mit der Bauchseite gegen die Scrotina liegende Frucht allmählich so gedreht wird, dass sie in dieses Lageverhältnis kommt. Damit ist dann die Einpflanzung der Schnur in die Placenta gegeben. Die Drehung der Frucht ist die Folge der viel stärkeren Ausdehnungsfähigkeit der Kopfkappe, da die Schwanzkappe sich, der Mächtigkeit des Allantoisgefässnetzes halber, nicht so stark ausdehnen kann; Ahlfeld, Ber. u. Arb. II, p. 13 mit Taf. I Fig. 1—3. Stellen sich der Ausdehnung der Kopfkappe durch die mit der Innenwand des Eies verwachsene Dotterblase oder einen Dotterstrang von wenig dehnbarem Gewebe entgegen, so bildet sich mehr oder weniger genau eine Insertio marginalis (25,3 %) bezw. velamentosa. — Für die Schultzesche wie für die Ahlfeldsche Anschauung hat die Schultzesche Falte ihre Bedeutung.

Viele Arbeiten der neueren und neuesten Zeit beschäftigen sich mit dem Fruchtwasser, seiner Analyse[3]) und besonders seiner

---

[1]) Vgl. Andreae, Nabelschnurwindung etc., D. i., Königsberg 1870.

[2]) Ueber die Frequenz d. Insert. velament. s. Abirosoff, Deutsch. med. Wochensch. 1882 Nr. 28 u. 29. Vgl. noch Hegar, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXI Supplementheft, 1863 u. V. Hüter, Insertio velamentosa des Nabelstranges, ebenda Bd. XXVIII; Schatz, A. f. Gyn. Bd. XXIX.

[3]) Fehling, Arch. f. Gyn. Band XIV. — R. Schroeder, ebenda Bd. XXXIX fand 0,1863 % Eiweiss. — Nach Ludwig ergaben die Untersuchungen des Fruchtwassers: Menge durchschnittlich 700 Gramm (nach Fehling 600), Reaktion schwach alkalisch oder neutral; spezif. Gewicht 1002 –1028; Gehalt an festen Stoffen 20 Promille und zwar hauptsächlich Salze, unter denen die Chloride überwiegen. Konstant (nach Fehling u. A. nicht) ist der Gehalt an Harnstoff, Allantoin. Von Eiweisskörpern enthält das Fruchtwasser eine dem Ovovitellin ähnliche Substanz,

Herkunft. In letzterer Beziehung ist eine Einigung durchaus noch nicht erzielt. Die physiologische Aufgabe des Fruchtwassers liegt darin, dass es die freie Beweglichkeit des Foetus ermöglicht, seinen dauernden Kontakt in dem Amnion (Verwachsungen) verhindert und dass infolge seiner Resorption durch die Haut und später durch Verschlucken dem Foetus die Hauptmenge des notwendigen Wassers zugeführt wird. Die foetalen Gewebe müssen, wenn sie Eiweiss und Salze aus dem Nabelvenenblut entnehmen wollen, wasserreicher als dieses sein; sie können ihm also keinen Ueberschuss an Wasser entziehen. Das Plus von Wasser, welches der Foetus beim Wachsen braucht, kann er daher nur aus dem Fruchtwasser erhalten (Preyer). Es ist von Interesse, dass schon Paul Scheel, s. unten, und andere Autoren des 18. Jahrhunderts die Wasserzufuhr zum Foetus aus dem Fruchtwasser hervorheben. In der ausgezeichneten Arbeit von Fehling, Arch. f. Gyn. Bd. XI, wird auf den grossen Wasserreichtum des Embryo hingewiesen, „der noch im 2. Monat eine solche Zusammensetzung zeigt, dass er wasserreicher ist als Schleim, Milch, Blut, und sich am meisten noch der Lymphe nähert. Dieser grosse Wasserreichtum ist selbstverständlich ein den Stoffübertritt äusserst begünstigendes Moment.“ In der ganzen Foetalzeit ist der Körper wasserreicher als im extrauterinen Leben. Auf die Frage nach einer weiteren Bedeutung des Fruchtwassers für die Ernährung des Foetus sowie auf die Rolle, die man ihm bezüglich der foetalen Atmung hat zuteilen wollen, werde ich nachher eingehen. — Mit der Herkunft des Fruchtwassers beschäftigte man sich schon vor fast $2^1/_2$ Jahrtausenden. Wir sahen oben, dass Empedokles, geb. 504 v. Chr., die Flüssigkeit für Schweiss des Foetus erklärte und dass ihm Rufus von Ephesus sowie Vesal beistimmten. Es wurde auch angeführt, dass Mauriceau, bereits eine Reihe von Gründen gegen die u. A. von Bartholin vertretene Ansicht geltend machte, dass das Fruchtwasser der Urin des Foetus wäre. Mit der von Mauriceau selbst aufgestellten Behauptung, es sei der Niederschlag von Feuchtigkeiten, die in Dampfform (des humidités vaporeuses), unaufhörlich aus dem warmen, zarten Körper des Embryo aufstiegen, kommt er dem Empedokles einigermassen nahe. Man hat ferner die Ansicht aufgestellt, das Fruchtwasser stamme aus den Brüsten des Foetus, aus dessen Speichel oder auch aus dem Nabelstrang. Scheel, Commentat. de liquor. amnii etc. usu etc. Hafniae 1799, wirft die Frage auf, ob nicht die Urquelle dieser Flüssigkeit schon im Eierstock liege und „etwas davon“ aus dem Graafschen Follikel mitgegeben wurde. Röderer spricht sich über die Herkunft des Fruchtwassers nicht aus. J. L. Baudelocque, l'art etc., Meckel I p. 314 f., ist der Ansicht, es komme aus den Gefässen der Gebärmutter und schwitze durch die Eihäute durch in die Amnionhöhle hinein. Es rühre von der Mutter her und nicht von der Frucht. Dies gehe u. A. daraus hervor, dass es bei einer Frau, die Safran genommen, dessen Farbe gezeigt (Haller, Elem. phys. Tom. VIII. L. XXIX

Albumine und Globuline. Inkonstant ist der Gehalt an Mucin, Cholestearin, Seifen, Kreatin und Kreatinin. Das Fruchtwasser ist physiologisch keimfrei; es enthält konstant Beimengungen von Epidermisschuppen, Fetttröpfchen und Wollhaaren. Vgl. Hoppe-Seyler, Physiol. Chemie, 1877, I. Th. p. 609.

p. 198) und dass es, Weibern entnommen, die in der Schwangerschaft mit Quecksilber eingerieben worden, dem Kupfer eine weisse Farbe beibringe. Scanzoni suchte die Entstehung des Fruchtwassers grösstenteils im mütterlichen Organismus, während Scherer es für ein Transsudat aus der Körperoberfläche des Foetus ansah. Trotz der vielfachen Diskussionen [1]) über diesen Gegenstand, die namentlich auch in neuester Zeit besonders durch Gusserow, s. unt., angeregt wurden, ist eine Einigung in dieser Frage nicht erzielt. Man nimmt heute wohl allgemein an, dass zur Entstehung des Liquor amnii sowohl Mutter als Ei beitragen. In der ersten Entwickelungszeit sind es die Gefässe der Decidua reflexa, vielleicht auch die der Chorionbasis zunächst liegenden Gefässsinus der Placenta (Ahlfeld), welche die Flüssigkeit als Transsudat liefern. Pathologische Erfahrungen sowohl wie das Experiment sprechen dafür, dass auch der mütterliche Organismus bei der Produktion des Fruchtwassers beteiligt ist. Bei früh verkümmertem oder selbst ganz geschwundenem Foetus hat man die Fruchtwassermenge dem Alter des Eies entsprechend gefunden — vgl. Ahlfeld, Zeitschr. für prakt. Medizin 1877 Nr. 44; s. übrigens schon Haller, Citat bei Scheel l. c. p. 69 und Baudelocque l. c. — sowie man verhältnismässig häufig da Hydramnion beobachtet hat, wo in den Geweben und Höhlen des mütterlichen Körpers Ausschwitzungen bestanden. Ludwig, C. f. Gyn. 1895 p. 281, u. A. fanden bei Diabetes der Schwangeren Zucker im Fruchtwasser. Von entscheidender Wichtigkeit ist das von Zuntz [2]) angestellte Experiment. Hinsichtlich des Beitrages, den das Ei liefert, wären in der ersten Schwangerschaftshälfte auch Transsudate aus den Jungbluthschen Gefässen [3]) bezw. Gefässen des Körpers der Frucht in Betracht zu ziehen. Eine Transsudation aus den Nabelschnurgefässen wird von Krukenberg für unwahrscheinlich gehalten, s. dagegen Fehling, Arch. f. Gyn. XIV p. 240. Fälle von Hydramnion bei foetalen Cirkulationsstörungen, der Placentarkreislauf eingeschlossen, sprechen für foetale Gefässe als Frucht-

---

[1]) Schreve, Ueber die Herkunft des Fruchtwassers und seine Bedeutung für die Frucht. Eine kritisch-historische Studie. D. in., Jena 1896 (Literaturverzeichnis).

[2]) Zuntz, Pflügers Arch. Band XVI, injizierte indigschwefelsaures Natron in die Jugularis des Muttertieres und fand, auch nach vorangegangener Tötung der Frucht, Blaufärbung des Fruchtwassers. In der Niere des lebenden Foetus konnte er nicht nachgewiesen werden. Vgl. Wiener, Arch. f. Gyn. Band XVII.

[3]) Jungbluth, D. inaug., Bonn 1869, Virchows Arch. Bd. 48, Arch. f. Gyn. Band IV, beschrieb Capillargefässe, die er von einer Art. umbil. aus injizieren konnte. Diese „vasa propria" verlaufen an der Placenta zwischen Amnion u. Chorion (in der Grenzmembran) und obliterieren gradatim in den letzten Schwangerschaftsmonaten Sie sollen in der ersten Schwangerschaftshälfte zur Sekretion des Fruchtwassers beitragen, was um so glaubwürdiger dadurch wird, dass man sie bei Hydramnion besonders stark entwickelt und bis zum Schwangerschaftsende blutführend fand (Waldeyer). — Es findet sich die Frage, ob Fruchtwasser aus „Gefässen des Fruchthäutchens" ausgeschieden werde, bereits im 18. Jahrh. diskutiert. Diese Gefässe fielen, sagt van der Bosch, Diss. de nat. et utilit. liquor. amnii., Traj. ad Rhen. 1792, citiert bei Scheele p. 73, an der bei rechtzeitiger Geburt abgegangenen Nachgeburt nicht in die Augen, man müsse in der ersten Periode der Schwangerschaft untersuchen. Monro, Edinb. Med. Essays V 11 p. 47, habe mehrere Male und immer mit gleichem Erfolge warmes Wasser in die Nabelschlagader eingespritzt und dieses an der inneren Fläche des Fruchthäutchens ausschwitzen sehen. Die betreffenden Gefässe seien „farbenlose Schlagäderchen, welche von Blutgefässen aus in ähnliche farbenlose Venen und von hier in blutführende Venen übergingen". Diese Darstellung hat eine gewisse Aehnlichkeit mit der von Jungbluth.

wasserquelle. Die Frage einer Beteiligung der foetalen Nieren[1]) an der Entstehung des Fruchtwassers in der späteren Zeit der Entwickelung ist besonders lebhaft umstritten worden. Namentlich von Gusserow wurde hier die Ansicht vertreten, das Fruchtwasser sei hauptsächlich das Produkt des foetalen Organismus. Die Beteiligung der Nieren der Frucht schien bestimmt erwiesen durch den experimentell von Gusserow[2]) gelieferten Nachweis, dass in den Kreislauf der Mutter gebrachte Benzoesäure sich im Fruchtwasser als Hippursäure finde. Die Umwandlung sei in den foetalen Nieren erfolgt und deren Produkt demnach in die Amnionhöhle ausgeschieden. Hiergegen erhob Ahlfeld[3]) den auch von anderen Seiten unterstützten[4]) Einwand, die Benzoesäure werde in den Nieren der Mutter umgewandelt, in deren Blute sich schon Hippursäure finde, die in den Foetus und das Fruchtwasser überginge. Dührssen l. c. fand dagegen nach Verabreichung von Benzoesäure niemals Hippursäure im Blute der Mutter und kam zu dem Ergebnis, dass die Benzoesäure als solche in der Placenta auf den Foetus übergehe, dass sie in den foetalen Nieren in Hippursäure umgewandelt würde und mit dem kindlichen Urin in die Blase, manchmal auch in das Fruchtwasser gelange. Ahlfeld,[5]) Fehling,[6]) Krukenberg[7]) u. A. bestreiten die den foetalen Nieren für die Lieferung des Fruchtwassers zugewiesene Rolle aus verschiedenen Gründen. Dohrn, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIX, hatte bereits ausgesprochen, dass aus dem fast regelmässigen Befunde von Urin in der Blase von Neugeborenen nur die hohe Wahrscheinlichkeit, nicht aber die volle Sicherheit einer regelmässigen Urinabsonderung während des Foetallebens hervorgehe. Schon theoretisch lässt sich zeigen, sagt Fehling, Arch. f. Gyn. Bd. XI p. 549, dass eine so starke und rege Nierensekretion, wie z. B. Gusserow annimmt, gar nicht nötig, aber auch nicht möglich ist. Ahlfeld führt die Früchte an, welche, sonst wohlgebildet, keinen Harnapparat haben, bei denen also die Harnbestandteile des Blutes den kindlichen Kreislauf unbedingt in der Placenta verlassen müssen, wie er sich andererseits durch Untersuchungen überzeugt haben will, dass bei vorgerückter Schwangerschaft die Harnröhre des Foetus durch Meconiumansammlung so komprimiert sei, dass nur sehr schwer Urin durchgepresst werden könne.[8]) Auch konnte er in einem Geburtsfalle

---

[1]) Nagel, Arch. f. Gyn. Band XXXV, u. A. kamen auf Grund entwickelungsgeschichtlicher Untersuchungen zu der Meinung, dass das Fruchtwasser, wenigstens zum Teil, auch schon in der ersten Zeit der Schwangerschaft Endprodukt des embryonalen Stoffwechsels sei. Bischoff sprach im J. 1842 (Entwickelungsgeschichte) die Ansicht aus, sowohl in den foetalen Nieren als auch in den Urnieren werde Harn abgesondert und dieser Harn vielleicht in der späteren Zeit des Foetallebens der Amnionflüssigkeit beigemischt. S. auch Schwartz, Die vorzeitigen Athembewegungen, 1858, p. 54.

[2]) Arch. f. Gyn. Bd. XIII. S. auch Dührssen, ebenda Bd. XXXII.

[3]) Berichte u. Arb. Bd. II p. 26. — Vgl. Krukenberg, Arch. f. Gyn. Bd. XXII: Kritische und experimentelle Untersuchungen über das Fruchtwasser u. XXVI.

[4]) Stokvis, Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. X p. 284.

[5]) Arch. f. Gyn. Bd. XIV p. 276.

[6]) Arch. f. Gyn. Band XIV Heft 2: Ueber die physiologische Bedeutung des Fruchtwassers. S. Derselbe: Beiträge zur Physiologie des placentaren Stoffverkehrs, ebenda Band XI p. 548 ff.

[7]) Arch. f. Gyn. Band XXII u. XXVI.

[8]) Zur Frage einer foetalen Harnabsonderung vgl. auch Schwartz, Die vorzeitigen Athembewegungen, Leipzig 1858, p. 54 ff.

31 Tage hindurch nach dem Blasensprunge bei kontraktionslosem Uterus Fruchtwasser auffangen und von Zeit zu Zeit chemisch untersuchen lassen. Die Analysen ergaben quantitativ nicht mehr bestimmbare Mengen von Harnstoff. Das durch Sectio caesarea endlich entwickelte Kind lag im wasserleeren Uterus.[1]) Fehling, nach dessen Ansicht für die Annahme, die foetale Niere funktioniere schon ebenso wie die des Erwachsenen, keine Beweise, wohl aber Gegenbeweise vorhanden sind, Arch. f. Gyn. Band XI p. 236 ff., stützt sich in seiner Ableugnung einer regelmässigen Urinexkretion des Foetus in das Fruchtwasser — s. auch Pflüger in seinem Archiv Band I p. 61 — u. a. auf den ausserordentlich wechselnden Gehalt des Liquor amnii an Harnstoff, der im 10. Monat zwischen 0,02 und 0,4 % schwanke, also zuweilen nicht höher sei als im mütterlichen Blute (0,021 %). — Nachdem Ahlfeld, Arch. f. Gyn. Band XIV — s. auch Fehling, ebenda Band XI — bereits den geringen arteriellen Druck beim gesunden Foetus und den geringen Sekretionsdruck in dessen Nieren betont, gewannen Cohnstein und Zuntz[2]) auf Grund experimenteller Feststellung der Druckverhältnisse in der Niere des Säugetierfoetus die Anschauung, dass diese einer stärkeren regelmässigen Sekretion durchaus ungünstig seien. Nur wenn die mütterliche Nierentätigkeit aus irgend einem Grunde gehemmt sei, sich infolgedessen die Auswurfsstoffe im mütterlichen Blute anhäuften und dann in entsprechend vermehrter Weise auf den Foetus übergingen, erfahre die foetale Nierentätigkeit eine Anregung. In der allerletzten Zeit der Trächtigkeit, wo der foetale Arteriendruck erheblich zugenommen, wäre allerdings die Sachlage verändert.[3]) Ahlfeld kommt zu dem Schluss, dass erst Störungen im Kreislaufe die Frucht zur Harnentleerung (oft auch zur Meconiumausscheidung) veranlassen. Vgl. Schwartz l. c. p. 55. — Gegen alle diese Argumente werden aber von anderen Seiten der konstante Befund von Harnstoff (und zwar gewöhnlich in reichlicherer Menge als im Mutterblut) sowie die Fälle — der erste von Portal mitgeteilt — geltend gemacht, in denen bei Verschluss der Harnwege eine Stauung des Urins in Blase und Ureteren in Mengen zustande kam, wie man sie unter normalen Verhältnissen niemals in der Blase antrifft. Vgl. Betschler, Dissert. num a foetu urina etc. Berol. 1820. Allerdings behauptet dagegen Ahlfeld, dass fast sämtliche Mitteilungen aus der Literatur, in denen eine übermässig ausgedehnte „Blase" ein Geburtshindernis abgegeben, Fälle von Atresia ani vesicalis oder Kloakenbildung betroffen hätten; vgl. Reischauer, D. in. Marburg 1895. Von Wichtigkeit für die vorliegende Frage ist ein durch Hoenes, D. in. Bonn 1895 publizierter Fall, in welchem bei reifer Frucht mit angeborenem Mangel beider Nieren gar kein Fruchtwasser vorhanden war.

---

[1]) Ahlfeld, Lehrb. d. Geburtsh., 2. Aufl., Leipzig 1898 p. 38.

[2]) Pflügers Arch. Band XXXIV, 1884.

[3]) Die Resultate der Experimente von Schaller, Arch. f. Gyn. Band 57, sprechen ebenfalls gegen die Annahme einer regelmässigen Sekretion und Exkretion des Urins beim Foetus. — Durchtreten des Fruchtwassers durch die Eihäute s. Krukenberg: Ueber die Durchlässigkeit der Eihäute, Arch. f. Gyn. Band XXXIII. — Törngren, Arch. de tocologie 1888 Nr. 8: Étude expérimentale sur les voies qu'empruntent les substances contenues dans le liquide amniotique pour retourner dans la circulation maternelle. — Vgl. auch Schmitz, Diss. inaug., Berlin 1890.

Physiologie des Foetus.[1]

Wenn auch viele der Arbeiten, welche dieses Kapitel wissenschaftlich begründet haben, in die 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts fallen, so sahen wir doch im Laufe unserer Darstellung, wie man sich seit der Zeit der griechischen Naturphilosophen bereits mit diesem Gegenstande beschäftigt hat. Eine glänzende Förderung der Physiologie des Foetus hatten wir im 17. Jahrhundert zu verzeichnen hinsichtlich seines Kreislaufes sowohl wie auch seiner Atmung und Ernährung. Harvey und Nymman hatten schon damals betont, dass der Foetus ein Leben für sich führe und damit die Basis bezeichnet, auf die allein sich ein gedeihliches Studium seiner Physiologie gründen konnte. Allerdings sollte es noch bis weit in das 19. Jahrhundert hinein dauern, bis man allgemein von der Anschauung zurückkam, das Kind im Uterus sei einem Organ des mütterlichen Körpers gleichzustellen.

Wir führen die Physiologie des Foetus vom zweiten Drittel des 18. Jahrhunderts an weiter. Vgl. Physiologie des Foetus ob. S. 151 ff.

Die foetale Cirkulation.

Hatte Harvey im 17. Jahrhundert unter Beseitigung der herrschenden Irrtümer Galens die Lehre vom foetalen Kreislauf im wesentlichen richtig gestellt, s. ob. S. 152, so lieferte hierzu um die Mitte des 18. Jahrhunderts Joh. Georg Röderer andere wichtige Beiträge.[2] Er betont den in jener Zeit immer noch nicht unbestritten angenommenen Abschluss des mütterlichen Gefässsystems gegen das foetale. Aus der durchschnittenen Nabelschnur verliere die Mutter ebenso wenig Blut, wie der Foetus aus dem abgetrennten Mutterkuchen. Nur das Blut aus der unteren Hohlvene passiere das Foramen ovale; die Aorta ascendens und die Gefässe des Arcus würden vom linken, die Aorta descendens dagegen, also auch die Nabelarterien, vom rechten Ventrikel gespeist. Er gibt dadurch eine sehr wichtige Vervollständigung oder, wenn man will, Korrektur der oben citierten Harveyschen Aeusserung, dass die Natur sich des zweikammerigen Herzens im Foetus wie eines einkammerigen bediene (B. S. Schultze). — Caspar Fried. Wolff wies in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zuerst darauf hin, dass die Cava inferior, welche bis zum dritten Monat ihr Blut fast ganz in den linken Vorhof ergiesst, später, während die Klappe des Foramen ovale wächst, mehr und mehr, nach der Geburt aber vollständig in das rechte Atrium mündet.[3] Nachdem der genannte Forscher schon ausgesprochen, der linke Vorhof erhalte aus dem rechten gar kein Blut, zeigte Sénac experimentell, dass in die linke Vorkammer eines Foetusherzens gefüllte Flüssigkeit in die rechte nicht überströmt. Sie geht aber auch

[1] Preyer, Specielle Physiologie des Embryo, Leipzig 1885.

[2] Dissert. inaug. med. de foetu perfecto, Strasbourg 1750. In opuscul. med. 1763 p. 86.

[3] De foramine ovali etc. observationes novae. Nov. comment. Scient. Petropolit. XX, 1778.

nicht von der rechten in die linke ohne Verletzung der unteren Hohlvene, die den einzigen Verbindungsweg zwischen den beiden Atrien darstellt; Preyer l. c. Sabatier[1]) hebt, wie vor ihm Röderer, die Trennung der Blutströme der Vena cava sup. und infer. im foetalen Herzen hervor. Wir verdanken ihm ein genaueres Studium der physiologischen Bedeutung der Valvula Eustachii. Der Verdienste der Brüder Hunter in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, sowie der von Holst und Waldeyer in der neueren Zeit um die Kenntnis des Placentarkreislaufes ist oben bei der Besprechung des Baues der Placenta gedacht worden. Eine Reihe von Arbeiten aus dem 19. Jahrhundert[2]) beschäftigen sich mit den Cirkulationsverhältnissen beim Foetus bezw. dem Neugeborenen: den Strömungen im rechten Vorhof, der Einmündung der Cav. inf., der Ursache des Aufhörens der Nabelschnurpulsationen etc. Kilian, Knabbe, Preyer, Ziegenspeck kamen bei ihren einschlägigen Untersuchungen zu einem ähnlichen Resultate wie Casp. Fried. Wolff. Man habe sich die Cav. inf. als mit einem Aste in den rechten, mit dem anderen in den linken Vorhof einmündend vorzustellen. Der sog. Isthmus atriorum wäre demnach nichts anderes als die gabelige Teilungsstelle der Cav. inf. Die Valvula foram. oval. ist die laterale Wand der linken Ven. cav. inf.-Mündung und am Ende der Schwangerschaft so gross, dass sie die Verbindung zwischen dem rechten und linken Vorhof zu bedecken vermag. Strassmann stellt auf Grund seiner: „Anatomischen und physiologischen Untersuchungen über den Blutkreislauf beim Neugeborenen“, Arch. f. Gyn. Band 45, unter kritischer Besprechung anderer bezüglicher Anschauungen (Literat. zum Verschluss des Duct. Botalli) die Ansicht auf, dass der Verschluss des Ductus Botalli nach der Geburt sofort und mechanisch zustande kommt, wozu die Möglichkeit in der Art der Einmündung in die Aorta gegeben sei. Vom 5. Monat an lasse sich beim Menschen- wie beim Tierfoetus eine fortschreitende Entwickelung derart nachweisen, dass der unter mehr und mehr spitzem Winkel in die Aorta einmündende Ductus seine vordere, mit der Aortenwand eine Duplikatur bildende Wand klappenartig vorschiebt, welche die Mündung des Ductus überdacht. Diese sich allmählich vorbereitende Scheidung zwischen Pulmonal- und Aortensystem stellt denselben Vorgang dar, wie die Entwickelung der Valvula foram. ovalis. Strassmanns Darstellung ist nicht ohne Widerspruch geblieben; s. Scharfe, Beiträge zur Geb. u. Gyn. III. — Die Ansicht von B. S. Schultze, die Blutleere der Nabelarterien beim Neugeborenen werde durch das Sinken des Blutdruckes in der Aorta infolge der ersten Inspiration herbeigeführt, ist u. A. von Cohnstein und Zuntz, Pflügers Arch. Bd. 34, bekämpft worden. Ahlfeld u. A. nehmen an, dass die ungemein kräftige Kontraktion der Arteria umbil., nach Ersterem hauptsäch-

---

[1]) Mémoire sur les organes de la circulation du Sang du Foetus. Traité complet d'anatomie, Paris 1764—1781.

[2]) Bichat, Allgem. Anatomie, übersetzt von Pfaff, Leipz. 1803. — Meckel, Arch. f. Anat. u. Phys. 1827. — Kilian, Ueber den Kreislauf des Blutes beim Kinde, welches noch nicht geatmet hat, Carlsruhe 1826. — Knabbe, Disquis. histor.-med. de circul. sanguin. in foetu maturo etc., Bonnae 1834. — Elsässer, M. f. Geb, u. Fr. I. — Langer, ebenda X. — B. S. Schultze, Der Scheintod Neugeborener, Jena 1871. — Ziegenspeck, Dissert. in., Jena 1882. S. auch Preyers Spez. Physiol. des Embryo, Leipz. 1885. — Röder, Arch. f. Kinderheilk. Band XXX. — Haberda, Die foetalen Kreislaufswege des Neugeborenen etc., Wien 1896.

lich durch Abkühlung bewirkt, die Ursache sei. Zu einer solchen Kontraktion wären sie durch die Stärke ihrer Wendung und den eigentümlichen Bau ihrer Intima (Strawinski, Sitzungsbericht der kaiserl. Akademie zu Wien, 1874, Juliheft) besonders geeignet.

Obgleich das Experiment Galens, s. ob. S. 51, bereits dafür gesprochen, dass der Puls im Ei wie im Fruchtkörper vom foetalen Herzen abhängig sei, so sahen wir doch noch im Beginn des 17. Jahrhunderts einen Mann wie Fabricius ab Aquapendente jede Bedeutung des Herzens des Foetus für dessen Blutbewegung leugnen. Bald darauf kamen Nymman und Harvey in diesem Punkte zur richtigen Erkenntnis. Bei der Frucht im Uterus ist es wie im extrauterinen Leben das Herz, von dessen Arbeitsleistung das Funktionieren des Kreislaufes abhängig ist. Die Beobachtung der frühesten Herzaktion beim menschlichen Embryo rührt von Pflüger[1]) her. Er machte sie an einem solchen aus der 3. Entwickelungswoche, der in seinem Ei während einer Nacht zwischen zwei Uhrgläsern kalt aufbewahrt worden und am anderen Morgen in einen geheizten Raum gebracht war. Es traten länger als eine Stunde hindurch rhythmische, allmählich an Frequenz abnehmende Kontraktionen in Pausen von 20—30 Sekunden auf. Von der Mitte der Schwangerschaft an, oder noch etwas früher, lässt sich die Tätigkeit des Herzens durch die auskultatorische Feststellung der Herztöne nachweisen. Die Entdeckung dieser Erscheinung iällt fn das erste Viertel des 19. Jahrhunderts und ist eine der segensreichesten, welche die Geschichte der Geburtshülfe zu verzeichnen hat. Erst die Anscultation der foetalen Herztöne hat der geburtshülflichen Therapie hinsichtlich des Foetus eine gesicherte Basis gegeben.

Jean Alexandre Lejumeau (Le Jumeau, Vicomte) de Kergaradec, geb. 1788, promovierte 1809 zu Paris und wurde 1823 Mitglied der Acad. de médecine. Er brachte den grössten Teil seines Lebens auf seinen Besitzungen in der Bretagne zu, war aber literarisch vielfach tätig. 1832 verfasste er eine „Instruction sur le choléra". Auch schrieb er Artikel für den Dict. des sciences médicales, die Encyclopédie méthodique, deren Mitredakteur er war, machte Mitteilungen an die Akademie etc. Im Jahre 1850 übernahm er das Amt eines Recteur des Dep. Morbihan. Er starb am 6. Febr. 1877.

Mit Hülfe des Stethoskops versuchte Lejumeau de Kergaradec festzustellen, ob man die Bewegungen des Foetus im Fruchtwasser hören könne. Dabei vernahm er zuerst bei einer Gravida im letzten Monat die foetalen Herztöne. Ihre Frequenz betrug 143—148 in der Minute, bei einem mütterlichen Pulse von 70. Bei weiteren Untersuchungen hörte er die foetalen Herztöne auch bei einer Schwangeren im 6. Monat. Er konstatierte, dass die Zahl der foetalen Herztöne nach lebhaften Bewegungen der Frucht zunahm (bis nahezu 160), während eine Wehe, unter Beschleunigung des Mutterpulses bis auf 85, die Frequenz bis auf 136—139 verminderte. — Ausser den

[1]) Lebenszähigkeit des menschlichen Foetus, Pflügers Archiv Band XIV. — Vgl. Zuntz, ebenda. Dieser sah an einem Foetus von 16 Wochen, der, noch warm, von ihm 15—20 Minuten nach der Ausstossung untersucht wurde, das Herz fast eine Stunde lang in lebhafter Tätigkeit. J. Veit beobachtete rhythmische Kontraktionen des Herzens an einem aus der Tube herausgeschnittenen menschlichen Embryo aus der 10. Woche.

Herztönen entdeckte Lejumeau de Kergaradec bereits im 5. Schwangerschaftsmonate ein mit dem Mutterpuls synchrones, blasendes Geräusch — battement simple avec souffle —, dessen Entstehung er an der Stelle vermutete, wo die Placenta sitze. Deshalb gab er ihm die Bezeichnung: „bruit placentaire".

Ritgen, Ueber die Anwendung des Gehörssinnes zur Erforschung von Schwangerschaft etc. in Mende's Beob. u. Bemerk. aus der Geburtshülfe, Band II, Göttingen 1825, hob zuerst hervor, dass das Geräusch nicht in der Placenta entstehen könne. Er begründete dies durch die Tatsache, dass es mit dem Mutterpulse coincidiere. Depaul teilte in einer Arbeit aus dem Jahre 1847 zuerst Fälle mit, in denen das Lejumeau'sche „Placentargeräusch" bei pathologischen Unterleibstumoren wahrgenommen wurde. Die Frage, ob es hier durch Druck des Tumors auf die Beckengefässe oder in dem in solchen Fällen besonders stark entwickelten arteriellen Gefässapparat des Tumors selbst entstehe, entschied Pernice, M. f. Geb. u. Fr. Band XV, zu Gunsten der letzteren Auffassung. Man machte geltend, dass man das Geräusch auch noch nach Entfernung der Placenta wahrnehme und so wurde mit der Zeit die Anschauung allgemein, dass es sich nicht um ein Placentar- sondern um ein „Uteringeräusch" handle, dessen Entstehung für gewöhnlich in den geschlängelten, erweiterten Arterien des graviden Uterus, besonders im Gefässstamme der Uterina zu suchen ist. Nach Ettinger, Diss. in Wien 1888, kommt das Uteringeräusch bei 80 % der Schwangeren vor. — Ueber fühlbares Uteringeeäusch s. Rotter, Arch. f. Gyn. Bd. V, 1873.

In vielfacher Beziehung richtig, zog Lejumeau de Kergaradec die weittragenden Konsequenzen seiner Entdeckung. Letztere legte er am 26. Dezember 1821 einer Kommission der Acad. royale de médecine — Dubois, Deneux, Désormeaux, Laënnec, de Lens — in einer Schrift (veröffentlicht 1822) vor.[1] Lejumeau erwähnt selbst, dass vor ihm bereits ein Genfer Wundarzt, Mayor,[2] das foetale Herz habe schlagen hören. Dieser habe aber daraus nur gefolgert, dass man hierdurch kurz vor der Geburt erkennen könne, ob das Kind lebe. Unter Anderen sprach sich kein Geringerer als Laënnec günstig über die Mitteilungen Lejumeaus aus, auf die er auch in der zweiten Aufl. seines Werkes de l'auscultation médiate etc., 1826, eingeht: „Des bruits donnés par les organes circulatoires chez le foetus, Tom. II p. 457. Besonders auch trug ein Bericht von Paul Dubois an die Académie de méd., 1831, zur Wertschätzung der neuen Entdeckung bei. Die ersten Nachrichten von dieser kamen nach Deutsch-

[1]) Mémoire sur l'auscultation appliquée à l'étude de la grossesse ou recherches sur deux nouveaux signes propres à faire reconnaître plusieurs circonstances de l'état de gestation par M. J. A. Lejumeau de Kergaradec, docteur en médecine de la faculté de Paris etc., Paris 1822.

[2]) In einer Bemerkung, welche die Herausgeber der „Bibliothèque universelle des sciences, belles lettres et arts etc., Tom. IX, Genève 1818, p. 249 zu einem Bericht über die Sitzungen der Königl. Akad. der Wissenschaften zu Paris hinzufügen, ist die Mayorsche Entdeckung erwähnt: dass man gegen Ende der Schwangerschaft durch Auflegen des Ohrs auf den Bauch der Mutter mit Sicherheit erkennen könne, ob ein Kind lebe oder nicht. Im ersteren Falle höre man die kindlichen Herztöne. — François Isaac Mayor, geb. auf Schloss Bières in der Schweiz um 1779, war zuerst Militärchirurg, studierte in Paris und promovierte 1808 zu Montpellier. Er wurde Hospitalarzt in Genf und gründete dort mit mehreren Gelehrten das naturhistorische Museum. Seine berühmteste Arbeit ist: „Bruit du coeur du foetus". Mayor starb im J. 1855.

land durch eine Mitteilung von Heyfelder, der damals gerade in Paris anwesend war. Verbreitung fand sie durch einen Sonderabdruck der in Frorieps Notizen (Weimar 1822) gebrachten Uebersetzung der Lejumeauschen Schrift. Im selben Jahre stellte d'Outrepont in Würzburg bezügliche Untersuchungen an, die er durch A. Ulsamer und C. Haus veröffentlichen liess. Elias v. Siebold verhielt sich der neuen Entdeckung gegenüber ablehnend, Kiwisch u. A. warnten vor ihrer Ueberschätzung. Zustimmende Mitteilungen kamen von Kluge (Dissertation von Lau, Berlin 1823), Ritgen, Hohl, Naegele d. Jüngeren, v. Hoefft, E. Martin, V. Hüter, Fergusson, E. Kennedy, Stoltz, Depaul u. s. w., und so wurde die Lejumeausche Auskultation eines der wichtigsten Allgemeingüter der Geburtshülfe.[1]) Für die Diagnose der Lage oder Stellung des Foetus ist sie weniger zu verwerten, die Gesichtslage etwa ausgenommen; vgl. Hennig, Arch. f. Gyn. XX p. 348 f. — Frankenhäuser[2]) sprach im Jahre 1859 die Ansicht aus, man könne in der letzten Zeit der Gravidität an der Frequenz der Herztöne das Geschlecht des Kindes erkennen. Die niedrigen Frequenzziffern (bis 132) sprächen für das männliche Geschlecht, die höheren (über 138) für das weibliche, wonach also die Werte 132—138 das Geschlecht zweifelhaft erscheinen liessen. Von vielen Seiten wurden darauf Kontrollzählungen angestellt, u. A. von Breslau, Haake, C. Steinbach, V. Hüter, F. A. Schurig, C. Schröder, Devilliers, Joulin, Stoltz, J. Hutton, Hicks, Mattéi, Budin und Chaignot, Hecker. Die Annahme Frankenhäusers hat sich nicht bestätigt. Nur vereinzelt wurde ihm zugestimmt, beispielsweise von Zepuder, M. f. Geb. u. Fr. XIX u. XXI und von Cumming.[3]) Aus dem Jahre 1879 haben wir eine bezügliche zusammenfassende Arbeit von Dauzats[4]) mit 149 eigenen Beobachtungsfällen. Er zählte in der Regel eine volle Minute und wiederholte die Zählungen. Auch benutzte er von anderen Autoren nur die Fälle, bei denen mehr als eine Zählung stattgefunden. So kommt er zu dem Ergebnis, dass wirklich in der Mehrzahl der Fälle (ca. 70 %) bei Frequenzen über 145: Mädchen, bei solchen unter 135: Knaben geboren wurden. Im Einzelfalle ist dies jedoch nicht zur Vorhersage des Geschlechtes zu verwerten. — Eine Beziehung der Frequenz der

---

[1]) Heyfelder, Allgem. med. Annalen, Juli 1822. — Ulsamer, Harless' Rhein. Jahrb. für Med. u. Chir. VII. — Haus, Die Auscult. in Bezug auf Schwangere, Würzb. 1823. — D'Outrepont, Beob. u. Bemerk. XXI, gemeins Deutsche Z. f. Geb. VII, 1832. — Hohl, A. Fr., Die geburtsh Exploration, I. Th., Das Hören, Halle 1833. — Naegele, Herm. Franz, Die geburtsh. Auscultation, Mainz 1838. — v. Hoefft, Beob. über Auscult. der Schwangeren, Neue Z. f. Geb. VI, 1838. — E. Martin, Zur geburtsh. Auscultation, Monatssch. f. Geb. VII, 1856. — Hüter, V., Ueber den Foetalpuls, ebenda XVIII, Supplement 1862 p. 23. — Nagle, Observat. on the use of the stethosc. in the pract. of midw., Dubl. J. vol. XII, 1838. — E. Kennedy, Dubl. Hosp. Reports and Communicat., Vol. V, 1830. — P. Dubois, De l'application de l'auscultation à la pratique des accouchements, rapport fait à l'acad. de méd. 29 novb. 1831; vgl. Arch. génér. de méd. Tom. XXVII, Déc. 1831 und XXVIII, Janv. 1832. — Stoltz, Auscult. appliquée à la prat. obstét. im Dict. des étud. méd. Tom. II, Paris 1838. — Depaul, Traité théor. et prat. de l'auscult. obstét., Thèse, Paris 1847.

[2]) Benutzung der Herztöne der Frucht zur Diagnose des Geschlechts derselben, M. f. Geb. u. Fr., Bd. XIV.

[3]) Edinb. med. J. June 1870.

[4]) Recherches sur la fréquence des battements du coeur du foetus, Thèse, Paris 1879.

foetalen Herzaktion zu der des Mutterpulses hat sich für physiologische Fälle nicht nachweisen lassen, wohl aber eine Steigerung bei Fiebertemperaturen der Mutter, wo die Ursache wahrscheinlich in der zunehmenden Foetuswärme zu suchen ist.[1]) Schon Hohl, Die geburtshülfliche Exploration, 2 Theile, Halle 1833, 1834, I. Thl. p. 86 u. 107, hat hervorgehoben, dass die Schnelligkeit der foetalen Herzschläge von der Muttertemperatur abhängig ist, ebenso Winckel, Klin. Beobachtungen zur Pathologie der Geburten, Rostock 1869, u. A. Nach den Untersuchungen von Engelhorn[2]) soll, ebenso wie bei Erwachsenen, für die Frequenz der foetalen Herztöne die Länge der Frucht in Betracht kommen. Ueber eine etwaige Beeinflussung durch Gewicht, Lage und Stellung des Foetus haben wir keine Feststellungen. — Von grossem Interesse ist die Beantwortung der Frage, wie die schon von Lejumeau beobachtete und dann zuerst von d'Outrepont bestätigte Verlangsamung der Herzaktion des Foetus während der Wehe zu erklären ist, die bald nach dem Eintritt der letzteren beginnt und sich gegen deren Ende bis zum völligen Stillstand des Herzens steigern kann. Die kräftigeren, länger dauernden Wehen der Austreibungsperiode haben auf die Tätigkeit des foetalen Herzens eine grössere Einwirkung als die der Eröffnungsperiode. Beim Nachlass der Wehe steigt die Frequenz der Herztöne unter physiologischen Verhältnissen und erreicht in der Wehenpause bald die vorige Höhe. Diese Erscheinung ist vielfach erörtert worden und an der Diskussion haben sich besonders Herm. Schwartz, B. S. Schultze, F. A. Kehrer und W. Preyer beteiligt. Indem ich hierfür besonders auf Preyer l. c. p. 59 ff. und B. S. Schultze, Der Scheintod etc. p. 71 verweise, hebe ich Folgendes hervor. Zur Erklärung der Verlangsamung wurden in Anspruch genommen: Pressung der Placenta, dadurch Stauung des Blutes in den Nabelarterien, vermehrter Zufluss zu der Nabelvene, Ueberfüllung der foetalen Gefässe (Schwartz). Der Einwand von B. Schultze gegen diese Theorie, dass Kompression der Zottengefässe eine geringere Zufuhr von Blut zu der Nabelvene veranlassen müsse, wurde zwar durch Experimente von A. Schücking widerlegt, aber es ist nicht erwiesen, dass die von Schwartz supponierte Blutfülle im Foetus überhaupt Pulsverlangsamung (oder Pulsbeschleunigung) hervorrufen würde (Preyer). Uebrigens hat Schwartz selbst seine Theorie später aufgegeben. Eine zweite Ansicht, dass nämlich die Verlangsamung der Frequenz der Herztöne während der Wehe vom allgemeinen Inhaltsdruck herzuleiten sei, hat Kehrer durch Experimente zu entkräften gesucht, die allerdings von Preyer l. c. nicht als einwandsfrei angesehen wurden. Am meisten für sich hat die Erklärung durch Vagusreizung. Letztere wurde zurückgeführt auf Hirndruck[3]) (Kehrer, Leyden, Schwartz u. A.; Beobachtung

---

[1]) M. Runge, Arch. f. Gyn. Bd. XII, Heft 1. — Rob. Ziegenspeck: Welche Veränderungen erfährt die foetale Herzthätigkeit regelmässig durch die Geburt? D. i., Jena 1882. — In der Dissert. von Gause, Marburg 1890, findet sich die Angabe, dass mit der Steigerung der mütterlichen Temperatur um je 0,1 ° C. die Frequenz der foetalen Herztöne um durchschnittlich 3 in der Minute zunimmt.

[2]) Foetale Pulsfrequenz, Arch. f. Gyn. IX. S. auch Preyer l. c. p. 44 ff.

[3]) B. Schultze, Der Scheintod etc. p. 73 und Virchows Arch. Band XXXVII, 1866, Zur Kenntniss der Einwirkung des Geburtsdruckes auf die Frucht etc. betont, dass weder die Placenta einem einseitigen oder einem grösseren Druck ausgesetzt ist als der gesamte übrige Inhalt des Uterus, noch der Schädel unter einem stärkeren

von Frankenhäuser bei der Zangenoperation) oder auf erhöhte Venösität des foetalen Blutes durch Herabsetzung des Respirationsprozesses in der Placenta infolge der Kompression, welcher sowohl die Gefässe der Uteruswand und die Bluträume der Plac. materna als auch die placentaren Capillarschlingen des Foetus ausgesetzt sind (B. Schultze). Diese Beeinträchtigung der Placentaratmung ist ausreichend, den Herzvagus zu reizen, aber nicht, das Atmungscentrum zur Tätigkeit anzuregen.[1]) — Die selteneren Fälle von Beschleunigung der foetalen Herztätigkeit während der Wehe bringen Preyer zu der Annahme, dass mehrere Faktoren Einfluss gewinnen können: Vagusermüdung, Reizung acceleratorischer Herznerven etc. Auch für die Fälle (Schwartz, Frankenhäuser, Depaul, Ziegenspeck) einer Beschleunigung der Herzaktion unmittelbar vor und nach der Wehe gibt Preyer Erklärungen. Vor der Wehe: rasches Einsetzen einer energischen Wehe und schnelles Anwachsen zur Akme, wodurch das Blut nach dem foetalen Herzen gedrängt wird. Durch Füllung der Ventrikel und hierdurch bedingten Reiz der Nervencentren des Herzens würde dessen beschleunigte Tätigkeit veranlasst. Die Beschleunigung nach der Wehe führt er auf einen Nachlass der Vaguserregung zurück bei Erleichterung der Herzarbeit durch Wiedereröffnung des Placentar-Kapillarsystems. — Die grössere Frequenz der foetalen Herztöne nach starken Bewegungen des Foetus sieht Preyer als Folge einer Beschleunigung des venösen Blutstromes durch Muskelkontraktionen an.[2]) Hohl, Hüter, neuerdings auch Dauzats und Ziegenspeck wollen eine grössere Frequenz der Herztöne in der 2. Hälfte der Schwangerschaft auf stärkere Fruchtbewegungen zurückführen. — In sehr seltenen Fällen sind die Herztöne, durch die Luft fortgeleitet, gehört worden. Vgl. E. Martin, M. f. Geb. u. Fr. VII, der sie in einem Falle auf Handbreite von den Bauchdecken entfernt hörte (erster Zwilling). — Pestalozza[3]) gelang es in einem Falle (Zwillinge), wo die Brust der einen Frucht fest an die Bauchdecken angepresst war, ein Cardiogramm zu gewinnen. Mehrere Beobachter[4]) konnten bei Stirn- oder Gesichtslagen den Herzschlag durch die Bauchdecken hindurch **fühlen.** Noch häufiger hat man Nabelschnurpulsationen mittels der aufgelegten Hand wahrgenommen. — Der Erste, welcher die Pulsationen in der durch die Bauchdecken fühlbaren Nabelschnur mit Hülfe des Stethoskops auskultierte, war Evory Kennedy. Dieser ist auch der Erste, der in einem solchen Falle ein durch leichtes Auf-

---

Gesamtdruck steht als der übrige, unter dem Druck der Wehe befindliche Kindskörper. Auch die durch die normale Austreibung gesetzte Formveränderung bedinge keinen Hirndruck, der die Herztätigkeit beeinflusse.

[1]) S. die von Kehrer und Preyer gegen diese Schultzesche Lehre erhobenen Bedenken bei Preyer l. c. p. 63f. Preyer machte den Einwand, dass beim Neugeborenen der Herzvagus eine geringere Erregbarkeit zeige als das Atmungscentrum. — Würde übrigens auch eine Hemmung der Cirkulation nicht stattfinden, so würde die Placentarrespiration doch dadurch beeinträchtigt werden können, dass der tätige Muskel, in welchem Blut strömt, mehr Sauerstoff verbraucht als der ruhende (Kehrer).

[2]) Für die Entstehung der foetalen Herztöne eine andere Erklärung als für die des Geborenen zu suchen, ist durchaus unnötig (Preyer).

[3]) Contribut. alla grafica dei movimenti fetali, Modena 1891.

[4]) Fischel, Prager med. Wochenschr. 1881 Nr. 12, 13, 29, 30. — Fleischmann, ebenda 1885 Nr. 35. — Valenta, ebenda Nr. 45. — Duval, Am. J. of Obst. 1895 p. 869.

drücken des Hörrohrs künstlich hervorgebrachtes Nabelschnurgeräusch konstatierte: „he could produce the souffle by pressing slightly upon the cord with the edge of the stethoscope". In derselben Weise wurde später von einer Reihe von Geburtshelfern [1]) das Nabelschnurgeräusch künstlich zu stande gebracht oder in ähnlicher auch bei Nabelschnurvorfall. Lumpe,[2]) Devilliers, Spöndli u. A. traten im Anfang der 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts für die Existenz eines spontan entstehenden Nabelschnurgeräusches ein, die andererseits (Kiwisch) bestritten wurde. In der Folge wurde ein solches aber so vielfach wahrgenommen, dass heute sein Vorkommen nicht mehr bezweifelt wird. Nach Hecker und Schröder kommt es in 14—15 % der Fälle vor,[3]) gewöhnlich an einer beschränkten Stelle, neben dem Herzschlag oder statt dieses als ein leicht blasendes Geräusch. Es verschwindet manchmal bei Lagenwechsel der Schwangeren und kehrt zuweilen nach einiger Zeit wieder. Eine praktische Bedeutung ist ihm nicht beizulegen. Ganz im Sinne der ersten Beobachtung von Kennedy sieht man die Entstehung des Nabelschnurgeräusches allgemein in einem leichten Druck auf die Nabelschnur bei Umschlingungen, starken Windungen der Schnur, Knotenbildung, bezw. in einer Spannung.[4]) Hecker, Klinik etc. I, p. 27, hält die Stelle der Insertion in den Nabelkegel für die zur Hervorrufung des Geräusches geeignetste. Man muss aber doch wohl annehmen, dass die Erscheinung bisweilen auch auf das Herz zurückzuführen ist. Massmann[5]) veröffentlichte 1854 eine Beobachtung, wo das Geräusch auftrat und nachher die Sektion einen Herzfehler zeigte. In solchen Fällen, zu denen auch die von angeborenen Fehlern in den grossen Gefässen zu rechnen sind, muss aber das Geräusch die Herztöne überall begleitet haben und auch noch bei den Neugeborenen nachzuweisen sein. Depaul, l. c., der das von ihm als souffle foetal bezeichnete Geräusch auch noch nach der Geburt hörte, ist geneigt, an den Ductus Botalli zu denken. Bumm, Arch. f. Gyn. Band XXV p. 277, kam durch seine Untersuchungen zu der Annahme, dass ausser einer Entstehung in der Nabelschnur, in anderen Fällen das Geräusch ein accidentelles Herzgeräusch sei, welches nach der Geburt verschwinde.

---

[1]) Schmitt, Scanzonis Beiträge 1858 Bd. III. — Pinard, Arch. de tocologie 1876 p. 310. — Kehrer, Arch. f. Gyn. Band XII p. 258. — Ahlfeld, Ber. u. Arb. Bd. I p. 29. — Kindler, D. i., Berlin 1896.

[2]) Compend. der prakt. Geburtsh., III. Aufl., Wien 1854, p. 30; wendet sich gegen die Ansicht von Kiwisch, dass es sich nur um die in einiger Entfernung vom Herzen gehörten Herztöne handle. — Devilliers, Union méd. 1854 Nr. 11. — Spöndli, M. f. Geb. u. Fr. 1854, 3. Heft.

[3]) Hecker, Klinik der Geburtsk., Leipzig 1861, p. 27. — C. Schröder, Schwangersch., Geb. u. Wochenb., Bonn 1867, p. 17.

[4]) Vgl. Ettinger, Sitzungsber. der geb.-gyn. Gesellschaft zu Wien 1888 Nr. 5 p. 89 u. D. i., Wien 1888. — Winckel, Klinische Beobacht. zur Pathol. der Geb., Rostock 1869.

[5]) M. f. Geb. u. Fr. Band IV p. 81. — Andreae, Nabelschnurwindung etc., D. i., Königsberg 1870, p. 29. — Ahlfeld, Ber. u. Arb., Leipz. 1881, Bd. I p. 31. — Barth, Gaz. obstétr. 1880, Nr. 13.

Die foetale Respiration.[1])

In der ersten Zeit seiner Entwickelung bezieht das befruchtete Ei den Bedarf an Sauerstoff und Ernährungsmaterial aus seiner Umgebung. Ist dann, mit der 3. Woche etwa, der Dotterkreislauf in Tätigkeit getreten, so vermitteln die Vasa omphalo-mesenterica die Zufuhr von Nahrung aus dem Dotter, während das Sauerstoffbedürfnis wahrscheinlich vorerst noch durch Osmose gedeckt wird. Bereits in der 4. Woche, ehe der Dotter verbraucht ist, sind die Verästelungen der Umbilicalarterien in die Chorionzotten eingetreten.[2]) In der 7. Woche fängt die Unterscheidung des Chorion frondosum vom Chorion laeve an, zutage zu treten; sie hat sich mit dem Anfang des 4. Monats vollzogen. Neben dem Dotterkreislauf hat sich unterdessen allmählich der Umbilicalkreislauf (Allantoiskreislauf, Chorioncirkulation), zunächst unter Beteiligung aller Zotten entwickelt. Nach vollendetem Aufbau der Placenta bleibt für das übrige intrauterine Leben der Placentarkreislauf allein in Funktion. Bei der Fortsetzung unserer geschichtlichen Darstellung handelt es sich nur um dieses letzte, definitive Stadium.

An früherer Stelle, s. oben S. 154, haben wir die Geschichte der foetalen Atmung bis auf John Mayow geführt. Die Vesalsche Beobachtung vorzeitiger Atembewegungen bei Unterbrechung des Placentarkreislaufes, einer Erscheinung, die ausblieb, wenn die Kommunikation des Eies mit der Mutter an der Placentarstelle nicht gestört wurde; die mustergültige klinische Darstellung dieses Gegenstandes durch Mauriceau; die völlig richtigen Anschauungen John Mayows über den Chemismus der placentaren Respiration, über Sauerstoffverbrauch und Wärmeproduktion bei der Muskelaktion (Herztätigkeit) des Foetus mit der sich daraus ergebenden Notwendigkeit einer Zufuhr von Sauerstoff (Spiritus nitro-aëreus), die nur auf dem Wege durch die Placenta stattfinden könne; endlich Mayows Vergleich der physiologischen Apnoe des Foetus mit der experimentell beim Hunde hergestellten — das sind die wohlfundierten Errungenschaften, welche die Physiologie der foetalen Atmung am Ende des 17. Jahrhunderts aufzuweisen hatte. Auch wollten bereits im 17. Jahrhundert Johannes Bohn und Nicolaus Hoboken (nach einem Citat bei Joh. Müller, De respiratione foetus, Lips. 1823, p. 10), der Erstere bei Tierfoeten, Letzterer beim menschlichen das Blut der Nabelvene hellrot (laete rubentem), das der Nabelarterie purpurrot (purpureum) gefunden haben. Sie wiesen mit dieser Angabe auf den Punkt hin, wo die bestimmte Beweisführung für die Placentarrespiration zu suchen war. — Im Jahre 1774 wurde ziemlich gleichzeitig von Priestley und Scheele der Sauerstoff entdeckt. Girtanner[3]) sprach es zuerst aus, dass das Kind zu Grunde gehen müsse, wenn es kein „Sauerstoffgas“ aus dem Blute der Mutter erhalte, während es solches noch nicht aus der Atmosphäre beziehen könne. Auch er

---

[1]) Joh. Müller, De respiratione foetus, Lipsiae 1823. Mit histor. Einleitung. — H. Schwartz, Die vorzeitigen Athembewegungen, Leipzig 1858. — B. S. Schultze, Der Scheintod Neugeborener, Jena 1871. Mit historisch-kritischer Einleitung.

[2]) Ueber die Differenz der bezüglichen Untersuchungsresultate s. ob. S. 411 f. unter „Chorion“.

[3]) Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie 1791 und Derselbe: Abhandlung über die Krankheiten der Kinder, Berlin 1794, p. 19.

gibt eine Verschiedenheit des Blutes der Nabelvene gegenüber dem der Arterien an; s. Joh. Müller, l. c. p. 10. Wie bereits im 17. Jahrhundert von Plater, so wurde im 18. (und 19. Jahrh.) von einer Reihe von Forschern das Vesalsche Experiment wiederholt. Clarke[1]) und Erasmus Darwin[2]) nahmen aus der verschiedenen Färbung des Blutes im bebrüteten Hühnerei eine Atmung des Hühnerfoetus als erwiesen an und zogen daraus einen Analogieschluss auf das Säugetier; vgl. Joh. Müller l. c. p. 10. Am Ende des 18. Jahrhunderts überzeugte sich Paul Scheel, Commentat. de liquor. amnii etc. usu etc. Hafniae 1799, deutsche Uebersetzung 1800, p. 42 Anmerk., durch „wohl hundert in Gegenwart vieler Augenzeugen angestellte Versuche", dass das Blut der Nabelvene, „wenngleich nur wenig", röther sei als das der Arterien. Der Wert dieser Beobachtungen dürfte allerdings, wie schon Zweifel betont, durch den Zusatz sehr abgeschwächt werden, dass man das Nabelvenenblut „eben so roth" fand, wie das venöse eines Erwachsenen. In demselben Jahre, in welchem die Scheelsche Arbeit erschien (1799), veröffentlichte Schüz[3]) experimentelle Untersuchungen über foetale Atmung und Wärmeproduktion, die er auf Autenrieths Veranlassung angestellt hatte. Seine negativen Resultate erklären sich aus der Art der Ausführung der Experimente; vgl. die Kritik von B. S. Schultze, Der Scheintod etc., p. 32 ff. — Ich komme zur Theorie der sog. Fruchtwasseratmung.

Scheel sagt (1799) l. c., deutsche Uebers. p. 117 ff.: „Alle neueren Physiologen sind der Meinung, die Oxydation . . . des Blutes . . . sei zur Fortdauer des Lebens des Kindes nothwendig und der Mutterkuchen leiste ihm diesen Nutzen." Dabei wirft er die Frage auf, ob nicht „auch vom Fruchtwasser etwas Oxygen durch die Haut beiträte" oder „das vom Foetus eingesogene Fruchtwasser, wenn dessen Wasser in seine Bestandtheile zerlegt ist, durch Mittheilung des Sauerstoffes dem Foetus nützlich sei". B. S. Schultze hebt mit Recht hervor, dass man hiernach Scheel kaum zu den Anhängern der „Fruchtwasseratmung" rechnen kann. Die Annahme einer solchen gründete sich auf den schon von Röderer, dann besonders auch von Winslow (1787) sowie von Herholdt[4]) und Scheel erhobenen Befund von Fruchtwasser in der Luftröhre des Foetus, einen Befund, dessen Zustandekommen man auf verschiedene Weise erklären wollte, nicht immer jedoch im Sinne der Theorie einer Fruchtwasseratmung. Schon Röderer, opusc. II p. 320, schreibt dem Embryo nicht einen Trieb zum Einatmen des Fruchtwassers zu, sondern erklärt die Anwesenheit des letzteren im Munde, den Nasenlöchern, den Lungen und dem Magen dadurch, dass es durch die Kontraktionen der Gebärmutter hineingepresst werde. Scheel, l. c. p. 1, war der Meinung, dass die Luftröhre des Foetus „von Natur" mit Fruchtwasser oder einer ihm ganz ähnlichen Flüssigkeit angefüllt sei. Jedenfalls ist wohl nicht zuzugeben, dass, wie Schwartz im Eingang seines so verdienstvollen Werkes über „die vorzeitigen Athembewegungen" angibt, die Meinung, die Frucht atme das Schafwasser wie

---

[1]) Medic. Journ. Lond., Vol. VIII p. 282.

[2]) Zoonomia or the laws of organic life 1794—1796. Deutsche Uebersetzung Band II p. 293.

[3]) Dissertat. inaug. medica sistens experimenta circa calorem foetus et sanguinem ipsius instituta, Tubing. 1799.

[4]) Winslow cit. bei Scheel l. c. p. 3 ff. und Herholdt ebenda p. 8 ff.

das Geborene die atmosphärische Luft, eine im Anfang des 19. Jahrhunderts[1]) „nicht wenig verbreitete" gewesen sei; vgl. B. S. Schultze l. c. Winslow allerdings, s. Scheel l. c. p. 6, sah, wie bei trächtigen Hündinnen und Katzen nach Oeffnung des Uterus die Foete bei unverletztem Nabelstrang in ihrer Lage noch im Fruchtwasser „Fruchtwasser einzuatmen schienen". Nach der ganzen Art der Darstellung ist bei Winslow nicht etwa an „vorzeitige Atembewegungen" gedacht. „Der Laut, welchen das Hühnchen im Ei einige Zeit vor dem Auskriechen von sich gibt — hält man nämlich das Ei ans Ohr, so klingt es, als wenn etwas Flüssiges eingeschlürft und wieder ausgeschlürft würde — ist vielleicht Nichts weiter, als das Einathmen des ähnlichen Eiweisses." Herholdt, Abildgaard und Viborg sahen ebenfalls bei Tierfoeten die Luftröhre mit Fruchtwasser gefüllt, s. Scheel l. c. p. 8 ff. Ich finde bei den letztgenannten Autoren aber ein „Einatmen" dieser Flüssigkeit nicht ausdrücklich angegeben. B. S. Schultze zeigte, l. c. p. 37 ff., dass der neben Scheel als Vertreter der Fruchtwasseratmungstheorie angeführte Béclard (Anfang der 20er Jahre des 19. Jahrh.) auch nicht als solcher bezeichnet werden kann.

Joh. Müller, De respirat. foetus, 1823, p. 166 f., Experimentum XXVI, sah im Jahre 1821 beim Schaffoetus einen Farbenunterschied zwischen dem Blut der Arterien und Venen des Eies. „Sed in minoribus illis minimisque chorii vasis, venis atque arteriis, quae parallelae juxta se invicem sitae sinuabantur, luculentissima diversitas." „Tamen venas arteriasque umbilicales luculentissime colore distingui posse, nemo in suspenso habebat." Angesichts der Bestimmtheit dieser Worte ist die Angabe von Zweifel, Lehrb. 1887 p. 59 f., zu korrigieren, dass die Tierversuche behufs Auffindung eines solchen Farbenunterschiedes bis dahin immer resultatlos gewesen. Es war allerdings das einzige Mal, dass Joh. Müller eine solche Feststellung gelang. Andere Forscher, abgesehen von den oben genannten, erhielten bei ihren bezüglichen Experimenten bis auf die Neuzeit im ganzen negative Resultate. Einige, wie Baudelocque, Carus, Bischoff u. A. wollten beim neugeborenen Kinde zuweilen, niemals aber in einem bedeutenden Grade, das Nabelvenenblut heller gefunden haben, während Magendie, E. H. Weber u. A. jeden sichtbaren Unterschied leugneten. Im Jahre 1858 stand diese Frage noch so, dass Schwartz l. c., obgleich er eine verschiedene Färbung des Nabelvenen- und Nabelarterienblutes mindestens für die spätere Zeit der intrauterinen Entwickelung glaubte annehmen zu müssen, es doch für „im höchsten Grade unwahrscheinlich" hielt, „dass man das ursprünglich schon nicht reichlich absorbierte Sauerstoffgas im foetalen Blute werde nachweisen können". „Man möge erwägen, dass man ohne Ausnahme nur mit dem Blute Erstickender operieren kann." — Joh. Müller, der in seiner mehrfach citierten Schrift aus dem Jahre 1823, s. auch: Derselbe in Nasses Arch. f. Anthropol. 1824, 2, 480, die Placentarrespiration vertreten hatte, sagt dagegen im II. Bande seines Handb. der Physiologie des Menschen,

[1]) S. bei B. S. Schultze l. c. p. 34 ff. die Kritik einer Abhandlung von Oken, Lucina III. Leipz. 1806, p. 294: „Der Athmungsprocess des Foetus", eine Arbeit, „in welcher für die gute Sache (der Placentaratmung), aber mit ganz schlechten Argumenten ein Mann auftrat" etc. und welche deshalb keinen guten Einfluss auf die Förderung des Gegenstandes ausgeübt hat. Ich möchte bemerken, dass die Okensche Publikation sehr brauchbare historische Hinweise enthält.

1840, p. 729: „Die von den Blutgefässen angezogenen Säfte dringen sodann direkt in das Blut des Foetus. Durch diese Art von Wechselwirkung mit mütterlichen Säften ist bei dem Foetus auch das Atmen ersetzt oder ein Aequivalent dafür gegeben.“ Um dieselbe Zeit trat Th. L. W. Bischoff[1]) gegen die Annahme einer Placentaratmung auf; für das Fehlen einer solchen sprach ihm der Mangel einer eigenen Wärmeproduktion des Foetus, den er auf Grund der Arbeit von Schüz sowie seiner eigenen Untersuchungen an neugeborenen, besonders frühgeborenen Menschen und Tieren als festgestellt ansah. Virchow, Verhandl. der Ges. f. Geb. in Berlin, II p. 198, 1847, sagt: „... Dass ich von einer schon beim Foetus bestehenden, autonomischen Digestion, Respiration und Wärmeerzeugung schweige, wird nach den von Bischoff beigebrachten Thatsachen nicht auffallen. Existierte in der That etwas davon beim Foetus“ etc. Valentin lässt es unentschieden, ob ein Gaswechsel zwischen Mutter und Foetus vor sich gehe. Auch bei den deutschen[2]) Geburtshelfern war um die Mitte des 19. Jahrhunderts, wenn sich auch einige für die Placentarrespiration aussprachen, doch diese Lehre noch weit davon entfernt, ein allgemein feststehendes Axiom zu sein. — Von Krahmer[3]) wurde um diese Zeit eine für die Förderung der Frage wichtige Anregung gegeben. Er erklärte, fussend auf dem Mechanismus der Respiration, die ja schon früher bekannten Erscheinungen der Hyperämie und Ekchymosenbildung an den Brustorganen von inter partum abgestorbenen Kindern dadurch, dass bei intrauterinen Atembewegungen durch Unterbrechung des Placentarkreislaufes der verminderte Druck im Thoraxraum, wegen Mangels eines hinreichend füllenden Mediums, durch starke Füllung des Pulmonalgebietes hätte kompensiert werden müssen. Vgl. auch Hecker, Verhandlungen der Gesellsch. f. Geb. in Berlin, Heft VII, 1853. — Schwartz, l. c. p. 53 ff., suchte indirekte Beweise für die foetale Respiration in dem Nachweis von Oxydationsprodukten beim Foetus, die ihre Quelle nicht im mütterlichen Blute haben: Leim beispielsweise, der nur im Körper des Foetus entstanden sein kann und zu seiner Bildung wahrscheinlich der Mitwirkung des respirierten Oxygens bedarf, Harnsäure und namentlich Harnstoff im Urin des Foetus. Weitere Momente, die er hervorhebt, sind: Eigenwärme der Frucht, die Leistungsfähigkeit ihres Nerven- und Muskelsystems, unter Hinweis auf die Versuche von du Bois und Liebig,[4]) nach denen der Muskel zur Bewahrung seiner Lebenseigenschaften freien, in der Muskelflüssigkeit aufgelösten Sauerstoffgases bedarf. Wenn das foetale Herz schon schlägt, ehe noch die Verbindung zwischen Mutter und Frucht hergestellt ist, so habe man festzuhalten, dass sich in allen mütterlichen Transsudaten Sauerstoffgas aufgelöst finde. — Nach der Einzelbeobachtung von Joh. Müller, brachten endlich die 70er Jahre des 19. Jahrhunderts weitere sichere Beweise für die foetale Respiration. Im Jahre 1874 wurde im Laboratorium von Preyer, l. c. p. 137, im Nabelvenenblut vom Meerschweinchen Sauerstoff-Hämoglobin spektroskopisch bestimmt nachgewiesen. Zweifel, Arch. f. Gyn.

---

[1]) Entwickelungsgeschichte der Säugethiere und des Menschen, 1842, p. 541 ff.

[2]) Unter den französischen Geburtshelfern vertritt um die Mitte des 19. Jahrh. besonders Cazeaux, Traité etc. de l'art des Accouchemens, III. édit., Paris 1850 und Derselbe: Gazette médic. de Paris, 1850, Nr. 17 die Placentaratmung.

[3]) Handbuch der gerichtlichen Medicin, Halle 1851.

[4]) Müllers Arch. 1850 p. 339.

Band IX, 1876, s. auch Lehrb. der Geburtsh. 1887 p. 59 f., gelang zuerst beim neugeborenen Kinde der spektroskopische Nachweis des Oxyhämoglobins im Blute eines vor dem ersten Atemzuge doppelt abgeklemmten Nabelschnurstückes. Auch konnte er den Farbenunterschied zwischen Nabelvenen- und -arterienblut beim Tierversuch sofort feststellen, wenn er die Muttertiere mit dem Abdomen und zwar vor dessen Eröffnung in eine auf 38—40° C. erwärmte Kochsalzlösung von 0,7 % eintauchte und damit die störende Nebenwirkung der Abkühlung ververmied. Bei Luftabschluss und künstlicher Atmung des Muttertiers liess sich die Farbe des Nabelvenenblutes in wenig Minuten von dunkelrot bis hellrot ändern. — Cohnstein und Zuntz, Pflügers Arch. Band 42, fanden beim Schafe, dass das Nabelvenenblut mehr Sauerstoff und weniger Kohlensäure enthält als das Nabelarterienblut. Hier liegt also der Nachweis für die Abgabe von Kohlensäure aus dem foetalen an das Mutterblut durch Vermittelung der Placenta, als wichtige Ergänzung der einschlägigen Resultate von Joh. Müller, Preyer und Zweifel. Dass das Atem- (und Nahrungs-)bedürfnis, namentlich in einem frühen Entwickelungsstadium, verhältnismässig gering ist hat, wie früher schon Oken[1]) u. A. namentlich auch Pflüger betont, nicht ohne Widerspruch übrigens, s. Dührssen, Arch. f. Gyn. Band XXXII p. 347. Cohnstein und Zuntz, l. c., fanden jedoch ebenfalls den Sauerstoffverbrauch des Foetus viermal geringer als den der Mutter.

Stoffwechsel des Foetus.

Selbständige Oxydationsvorgänge im Körper sind ohne Wärmebildung nicht denkbar, und da der Foetus im Gegensatz zum extrauterin lebenden Individuum kaum Wärmeverluste erleidet — nach Pflüger, s. dessen Arch. Band I 1868, besteht dem Erwachsenen gegenüber eine Minderausgabe an Wärme von 95 % — so durfte man bei ihm, auch unter Annahme einer viel geringeren Wärmeproduktion, a priori, im Vergleich mit dem Mutterkörper, ein Plus an Eigenwärme voraussetzen. Es ist früher angegeben worden, dass William Harvey als der Erste beim Foetus eine eigene Wärmebildung in dessen „vita propria“ annahm und John Mayow als die Quelle der tierischen Wärme, auch beim Foetus, den in den Geweben, speziell durch die Muskelaktion (Herztätigkeit) verbrauchten Spiritus nitroaëreus (i. e. Sauerstoff), erkannte. Wie ebenfalls bereits bemerkt, war Schüz im 18. Jahrhundert auf Grund nicht einwandfreier Untersuchungen über eine eigene Wärmebildung im Foetus zu negativen Resultaten gekommen und es hatte noch im Jahre 1842 Th. L. W. Bischoff unter Zustimmung von Virchow eine Wärmeproduktion im Säugetierfoetus geleugnet. v. Bärensprung[2]) stellte im Jahre 1851 Temperaturbeobachtungen am bebrüteten Hühnerei sowie an trächtigen Kaninchen an. Bei letzteren mass er die Temperatur in der Brust-, Bauch- und Becken-

---

[1]) Siebolds Lucina III p. 314.

[2]) v. Bärensprung, Müllers Arch. 1851 p. 126. Vgl. Schäfer, D. i., Greifswald 1863. — Andral, Gaz. hebdom., Juillet 1870. — C. Schröder, Virch. Arch. Band XXXV. — Wurster, Berl. klin. Wochensch. 1869 Nr. 37 und: Ueber die Eigenwärme des Neugeborenen, D. i., Zürich 1870. — Alexeef, Arch. f. Gyn. Band X.

höhle sowie im Uterus, in einzelnen Fällen auch die des Foetus. Er fand, im Vergleich mit nicht trächtigen Kaninchen, bei trächtigen in der Becken- und Uterushöhle ein nicht unbeträchtliches Plus und bei letzteren Beckenhöhle und Uteruscavum um einen ganzen Grad wärmer als die Bauchhöhle. Die im Innern des Foetus gemessene Temperatur war der im trächtigen Uterus gleich. Er mass auch, zusammen mit G. Veit, sofort nach der Geburt die Temperatur des Kindes und verglich sie mit derjenigen der Mutter vor und nach der Entbindung. Nachdem durch diese Messungen an neugeborenen Kindern, vor dem schnellen Sinken der Temperatur infolge der Verdunstungskälte, festgestellt war, dass ihre Körperwärme die der Mütter etwa um 0,1—0,3° übertrifft, ging man dazu über, in geeigneten Fällen vergleichende Messungen inter partum vorzunehmen. Wurster fand bei gleichzeitiger Feststellung der Rektaltemperatur des Foetus (Steisslage) und der Vaginaltemperatur der Mutter, ein konstantes Plus zu Gunsten der ersteren. Stirbt die Frucht ab, so verschwindet die Differenz.

Der Gedanke von Cohnstein, Arch. f. Gyn. Band IV, den Wegfall des bei lebendem Foetus bestehenden Temperatur-Plus des Uterus gegenüber der Vagina, als diagnostisches Zeichen für den Tod des Foetus zu verwerten, wurde von Fehling, Arch. f. Gyn. Band VII, auf Grund einschlägiger Messungen als richtig erkannt. Dagegen teilt nebenbei Fehling die Ansicht von Pfannkuch, Arch. f. Gyn. Band VI, nicht, nach der sich der Frost Neuentbundener durch den plötzlichen Verlust einer Wärmequelle erklären lasse, den die Gebärende durch den Austritt des (lebenden) Kindes erleide.

Eine Harnausscheidung des Foetus fanden wir schon von Rufus, Soranus und Galen angenommen, allerdings auf Grund nur ihrer Kenntnis der tierischen Fruchtanhänge in den Allantoissack bezw. von den Erstgenannten in das „Chorion“, was ja aber offenbar tatsächlich dasselbe besagt. Vesal hat noch die Darstellung des Galen, während wir im 17. Jahrhundert bei Mauriceau die Frage schon ausführlich erörtert und negativ beantwortet fanden, ob die Amnionflüssigkeit der vom Foetus entleerte Harn sei. Die Untersuchungen und Anschauungen der Neuzeit über eine regelmässige Urinexcretion in das Fruchtwasser sowie über den Gehalt des letzteren an Harnstoff sind oben bei dem Abschnitt „Fruchtwasser“ besprochen worden. Harnstoff im Fruchtwasser wurde zuerst von Frommherz und Gugert,[1]) dann von Rees,[2]) Wöhler[3]) u. A. nachgewiesen. Scherer, Z. f. wissensch. Zool. von Kölliker und Siebold I. Band, 1848, u. A. fanden dagegen im Fruchtwasser keinen Harnstoff. In der Allantoisflüssigkeit der Kuh wiesen Lassaigne, Dulong und Labillardière[4]) neben Eiweiss und den unorganischen, auch die organischen Bestandteile des Harns, namentlich Harnsäure,

---

[1]) Jahrb. d. Chemie u. Physik von Schweiger, Band XX, Halle 1827.

[2]) Analysis of the Liquor Amnii, Lond. med. Gaz. New Ser. Vol. I 1838—1839 p. 461.

[3]) Annalen d. Chemie und Pharmacie Band 58 p. 98. — Ueber Harnstoff im Fruchtwasser bezw. im Urin des Foetus s. noch Virchow u. Hecker, Virchows Arch. Band XI. — Dohrn, M. f. Geb. u. Frauenkr. Bd. XXIX.

[4]) Bischoffs Entwickelungsgesch. d. Säugethiere u. d. Menschen, Leipz. 1842, p. 518.

Harnstoff und Allantoin nach. Wöhler, l. c., wie vor ihm schon Denis, cit. bei Virchow,[1]) analysierte einen, von einem vorzeitig totgeborenen Foetus stammenden Nierenstein, der eine Zusammensetzung aus Harnsäure zeigte. Man beobachtete Fälle von bestimmt intrauteriner Entstehung des Harnsäureinfarktes.[2]) Prout, London med. Gaz., January 1845, cit. bei Virchow, scheint der Erste gewesen zu sein, der den Harn eines totgeborenen (achtmonatigen) Kindes aus dessen sehr erweitertem Niernbecken untersuchte. Er konstatierte darin Eiweiss, Harnsäure, eine dem Allantoin ähnliche Substanz sowie deutliche Spuren von Harnstoff und Tripelphosphat. Nach diesen Untersuchungen, sagt Virchow, finden wir also die Produkte der Harnabscheidung beim Foetus schon ebenso, wie sie beim Erwachsenen bekannt sind. Schwartz, l. c. p. 62, analysierte in acht Fällen den der Blase totgeborener Kinder entnommenen Harn und konnte jedes Mal die charakteristischen Kristalle der Salze des Harnstoffes, zuweilen in grösserer, zuweilen in geringerer Anzahl, zuweilen auch nur spurenweise, ebenso die Gegenwart von Harnsäure, bald mehr bald weniger deutlich feststellen. Er erörtert l. c. p. 64 die Gründe, welche dafür sprechen, dass der von der Foetusniere abgeschiedene Harnstoff unabhängig vom mütterlichen Organismus aus dem foetalen Stoffwechsel hervorgegangen. In pathologischen Fällen, wie in denen von Braun und von Hecker, Virchows Arch. Band IX, wo sich Harnstoff im Nabelvenenblut bzw. einem Pleuratranssudat gefunden habe bei Morb. Brightii der Mütter, unterliege es wohl keinem Zweifel, dass hier Harnstoff von den Placentarkapillaren aus dem mütterlichen Blute aufgenommen worden. Dass dies aber aussergewöhnlich sei, werde tatsächlich erwiesen durch den Umstand, dass der Harnstoff bei gesunden Früchten gesunder Mütter nur im Urin vorkomme. Wie beim Geborenen werde er im Blute gebildet, sei aber in diesem in so geringer Menge vorhanden, dass er sich dort der Darstellung entziehe. — Fehling, Arch. f. Gyn. Band XI p. 549 Anmerk., und Band XIV p. 235 f., bemerkt, der von Prochownick: Beiträge zur Lehre vom Fruchtwasser und seiner Entstehung, Arch. f. Gyn. Band XI Heft 2, festgestellte Befund von 0,0166 % Harnstoff im Fruchtwasser der 6. Woche und von 0,016 % in der 20. Woche sei weder ein Beweis für die Produktion des Harnstoffs durch die Nieren noch durch die Haut des Foetus. Dieser Gehalt sei derselbe, wie ihn seröse Flüssigkeiten, Blut, Lymphe, Ovarialflüssigkeit auch zeigten. Zu seiner Erklärung reiche der Harnstoffgehalt der Gewebsflüssigkeiten der Mutter aus; vgl. hierzu übrigens Prochownick selbst l. c. p. 308. Die grössere Harnstoffmenge, die Prochownick am Ende der Schwangerschaft gefunden — 500 Grammes Harn enthielten 0,0925 bis 0,1325 Grammes Harnstoff —, ergebe sich schon, wenn in das Fruchtwasser mit dem vorhin angegebenen Prozentgehalt an Harnstoff — ein Urin mit 0,016 % Harnstoff enthält dessen in einer Menge von 500 Grammes 0,08 Grammes — eine einmalige Urinentleerung von 15 ccm eines 0,4 % Harnstoff enthaltenden Harns oder einige öftere eines 0,2 %igen erfolgten. Diese Argumentation solle übrigens durchaus nicht gegen die Urinsekretion des

[1]) Ueber Harnsäure-Ausscheidung beim Foetus und Neugeborenen, Verhandl. d. Ges. f. Geb. zu Berlin, II. Jahrg. 1847, p. 170.

[2]) Schwartz, Die vorzeitigen Athembewegungen, Leipz. 1858, p. 56 ff.

Foetus überhaupt benutzt werden. Der Harnstoff im Fruchtwasser sei doppelter Abstammung; in den ersten Monaten enthalte dieses eine gewisse Menge Harnstoff, die es als eine Flüssigkeit seröser Natur besitze. Wann die Beimengung von Urin stattfinde und wieviel sie betrage, sei nicht erwiesen. — Dass die foetale Niere (vielleicht schon die Urniere) ihre Funktion durch Sekretion von Urin betätigt, wird wohl heute kaum mehr bestritten, wenn auch, wie früher besprochen, die Meinungen über eine regelmässige Sekretion und periodische Exkretion in die Amnionhöhle geteilt sind.

Wurde die Fruchtanlage nach der Meinung der Hippokratiker und des Galen zuerst durch das immerzu darauf fliessende mütterliche Blut ernährt, so liess man für das spätere Entwickelungsstadium die Ernährung u. a. durch den Mund vor sich gehen. Diese Anschauung fanden wir, wie bei den Hippokratikern, auch bei den griechischen Naturphilosophen der vorhippokratischen Zeit, Diogenes, Hippon, Demokritus. Letzterer gibt einen Modus dieser Ernährungsweise an, nämlich Saugen an der Innenwand der Gebärmutter (auch hippokratisch). Die Ernährung durch den Mund wird im Corp. hippoc. als bewiesen erachtet durch die Füllung der Därme des Neugeborenen mit Kot (vorher schon von Alkmaeon angegeben) sowie durch die Tatsache, dass dieses sofort nach der Geburt an den Brüsten zu saugen versteht, eine Begründung, die bereits von Demokritus herrührt Alkmaeon erwähnt, ausser der Ernährung durch den Mund, dass die ganze Körperoberfläche Nahrung aufnehme, wie ein Schwamm. Bei den Hippokratikern ist auch die Rede von einer Nahrungsaufnahme durch den Nabel. Letztere gibt Aristoteles ebenfalls an, unter ausdrücklicher Zurückweisung der Ansicht des Demokritus vom Saugen des Foetus an der Wand des Uterus, auch Soranus und Galen, wie Sûsruta. Die Meinung des Demokritus vom Saugen des Foetus fanden wir in viel späterer Zeit vereinzelt und modifiziert noch einmal bei Albertus Magnus. Vgl. ob. S. 91, auch Anmerk. 4.

Wenn B. S. Schultze, Der Scheintod etc. p. 10, angibt, die Lehre, „dass der Foetus ausschliesslich durch den Mund aus dem Fruchtwasser sich nähre“, sei dem Demokrit zuzuschreiben, so ist das nicht ganz zutreffend. Diese Lehre ist auf de la Courvée, De nutritione foetus in utero paradoxa, Dantisci 1655 (cit. bei Joh. Müller) zurückzuführen. Auch John Mayow, dem die Physiologie der foetalen Atmung eine so grundlegende Förderung verdankt, sagt um dieselbe Zeit, 1669, l. c. p. 1006, der Liquor amnii sei nicht ein Exkret des Foetus, sondern: „nutritionem foetus in deglutiendo absorbendoque liquore amnii positam esse“. Mauriceau, Traité 1668, 7. édit, 1740 p. 211 weist eine solche Ansicht zurück und zwar mit der Begründung, dass das Fruchtwasser sich auf dem Feuer vollständig verflüchtige „sans acquérir aucune consistance épaisse par la chaleur du feu, à mesure qu'elles (sc. les eaux) diminuëront, comme font toutes les humeurs qui sont capables de nourrir; ainsi qu'il arrive à la sérosité du sang“ etc. — Auch Paul Scheel, l. c. p. 94 ff., wirft im Jahre 1799 die Frage auf, ob das Fruchtwasser dem Foetus zur Nahrung diene. Viele Physiologen, sagt er, behaupteten, der Foetus werde grösstenteils von dem durch den Mund aufgenommenen Fruchtwasser ernährt; andere wieder leugneten dieses durchaus; Haller, Elem. phys. T. VIII p. 198 ff. In der oben cit. Arbeit von van der Bosch aus

dem Jahre 1792 findet sich die Angabe, die Ernährung geschehe nicht durch den Mund, sondern durch die einsaugenden Gefässe der Haut; vgl. ob. Alkmaeon. Scheel spricht als seine eigene Ansicht aus, dass sich der Foetus grösstenteils durch die von der Nabelvene aus dem Mutterblut eingesogenen Säfte nährt, doch trüge auch das Fruchtwasser „etwas“ zu seiner Nahrung und Erhaltung bei. In längerer Erörterung sucht er zunächst den Nachweis zu führen, dass das Fruchtwasser zur Ernährung tauglich sei; es enthalte wirklich „gerinnbare Lymphe“ und keine geringe Menge von Lymphkügelchen, wie von ihm selbst sowohl als auch von anderen festgestellt worden. Dass man das Fruchtwasser wie Eiweiss habe gerinnen sehen, wovon Haller Beispiele anführe, wolle er nicht einmal geltend machen. Ausser der Lymphe und vielleicht noch anderen, nicht genauer nachweislichen Bestandteilen, sei der Gehalt an Wasser zu betonen. Als Beweis für die Aufnahme von Fruchtwasser durch die Haut führt er u. a. Beobachtungen von Brugmans, Lond. 1797, an, der nach Entfernung der Haut bei lebenden Tierfoeten die Lymphgefässe strotzend gefüllt sah, während diese Füllung gleich nach dem Absterben verschwand. Auch sucht er eine solche Annahme durch den Hinweis auf gewisse Missgeburten zu stützen.[1]) Dass das Fruchtwasser in den Mund gelange und verschluckt werde, habe Haller durch eigene und fremde Beobachtungen und Versuche bewiesen: es finde sich Fruchtwasser im Munde, im Rachen, in der Kehle, im Magen eines Tieres; Haare und Kot in den Därmen; vgl. ob. bei Alkmaeon und den Hippokratikern. „Warum sollten die Milchgefässe diese dünne, seröse, gallertartige Flüssigkeit nicht zur Ernährung einsaugen?“ Er führt hierzu eine Beobachtung von Boerhaave an, der an einem bei der Geburt verletzten Kinde, ohne dass dieses nach der Geburt Nahrung zu sich genommen, mit blossem Auge „die Bewegung des Chylus aus dem dünnen Darm durch die Milchgefässe wahrnehmen konnte.“ Scanzoni sagt in seinem Lehrb., III. Aufl. 1855 p. 98, das Fruchtwasser trage, wenigstens in der ersten Schwangerschaftshälfte, unzweifelhaft zur Ernährung des Foetus bei. In neuester Zeit kam die Diskussion über diese Frage lebhafter in Gang. Man betonte besonders die Menge der im Darminhalte gefundenen Wollhaare, deren Anwesenheit, wie wir sahen, ja schon den älteren Autoren bekannt war, und berechnete aus diesen grossen Mengen von Wollhaaren die entsprechenden Quantitäten an Liquor amnii, die der Foetus verschluckt haben müsse. Selbst bei geringem Gehalt des Fruchtwassers an Eiweiss komme ein Quantum des letzteren heraus, das als Nahrung aufzufassen sei; Ahlfeld, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XIV u. Lehrbuch II. Aufl. p. 36.

Bei Oken, l. c., Lucina III p. 299 aus dem Jahre 1806, liest man, es sei „beinahe die allgemeine Stimme, dass gar kein Blut, sondern bloss

---

[1]) Heute wird nur noch ganz vereinzelt in den Lehrbüchern einer Nahrungsaufnahme aus dem Fruchtwasser durch die Haut gedacht, ohne dass man auf diesen Punkt näher eingeht. — Ueber Fruchtwasser als Nahrungsmittel des Foetus s. noch: Förster, Wien. med. Wochenschr. 1858 Nr. 32. Spiegelberg, M. f. Geb. u. Fr. Band XVIII p. 374. — Zweifel, Arch. f. Gyn. Band VII p. 474. — Ahlfeld, Ber. u. Arbeiten Band II p. 22. — Von älteren Schriften: Kiwisch, Geburtskunde I. Abtheil. p. 163. — Scherer, Verh. der physikalisch-medic. Gesellsch. zu Würzburg, Band II p. 2, Erlangen 1852.

der chylöse Saft zum Kinde übergehe. Im menschlichen Uterus hätten Noortwyk und Reuss diesen Saft gefunden, und aus dem Tragsack von Wiederkäuern und Schweinen könne man ihn mit den Fingern löffelweise ausdrücken, ohne dass dabei ein Tropfen Blut übergehe. Dieser „uterine Chylus" wird von den Chorionzotten, deren Enden wahren Darmzotten gleichzustellen sind, eingesogen. Er wird durch Lymphgefässe — zu solchen entwickeln sich die letzten Verzweigungen der Nabelgefässe — in die Amnionhöhle geführt, in der er dem Foetus (durch den Mund?) als Nahrung zukommt. „Die Nabelschnurgefässe sind in Bezug auf die Ernährung ganz überflüssig", p. 303. An dieser Stelle ist also von der Ernährung des Foetus durch eine Flüssigkeit die Rede, welche offenbar dieselbe sein soll, der man den Namen „Uterinmilch" gegeben hat. Allgemein lässt man diese Lehre erst mit Ercolani in dessen Arbeiten über die Placenta bei Tieren beginnen: Delle glandole otricolari etc. 1868 und Sulla parte che henno le glandole otricolari etc., 1873. Vgl. von Hoffmann: Sicherer Nachweis der Uterinmilch beim Menschen, Z. f. Geb. u. Gyn. Band VIII, sowie die ausführliche Widerlegung dieser Arbeit durch Werth, Arch. f. Gyn. Band XXII, 1884. Vgl. ob. S. 416 Anmerk. 1.

Nach der Ansicht der Hippokratiker gehen, abgesehen von der Ernährung der Frucht im Mutterleibe, auch fremdartige Stoffe, den von Schwangeren genommenen Speisen zugesetzt, auf die Frucht über; s. Fasbender l. c. p. 24 und 90f. Hier liegt schon der Grundgedanke für Experimente, die man mehr als zweitausend Jahre später anstellte, ebenfalls mit Einbringung von fremdartigen Stoffen in den Körper der Gravida, um auf diesem Wege Einsicht in den foetalen Stoffwechsel zu gewinnen. „Mit diesem (letzteren) Namen, sagt Fehling mit Recht, kann man eigentlich nur die Aufnahme solcher Stoffe aus dem Mutterblute bezeichnen, die dem Organismus der Mutter und des Foetus normalerweise angehören, ferner die Verarbeitung derselben und Ablagerung in den Organen des letzteren und die Wiederausscheidung der etwaigen Umsatzprodukte."

Nachdem A. F. J. C. Mayer, Meckels Arch. 1817, durch Injektion von „blausaurem Kali" (wahrscheinlich Ferrocyankalium, Preyer) in die Trachea eines trächtigen Kaninchens den Uebergang dieser Lösung auf den Foetus nachgewiesen und dann Ende der 50er Jahre des 19. Jahrhunderts von Schauenstein und Späth, sowie auch von Albers ähnliche Versuche angestellt worden, hat man, im Anschluss an eine Arbeit Gusserows[1]) aus dem Jahre 1872, in neuerer Zeit zahlreiche derartige Untersuchungen gemacht. Das Ergebnis war, dass sämtliche lösliche Stoffe auf den Foetus übergehen: Jodkali (Gusserow, Krukenberg, Haidlen), Salicylsäure (Benicke, Fehling), gelbes Blutlaugesalz (Fehling) etc. Abgesehen vom Sauerstoff, wurde der Uebergang nachgewiesen: von Chloroform (Zweifel)[2]) und von Kohlenoxyd (Fehling)[3]). Bezüglich der

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band III. Vgl. Gusserow, ebenda Band XIII und einschlägige Publikationen anderer Autoren ebenda Band IX, XI, XII, XIV, XVI, XVII, XXII, XXIII, XXV, XXVI, XXVII, XXXI, XXXII, XXXVII. Ferner Benicke, Z. f. Geb. u. Fr. p. 477. — Porak, De l'absorption de médicaments par le placenta, Thèse, Paris 1878. — Runge, C. f. Gyn. 1880 Nr. 3. — Wiener, Volkm. Sammlung Nr. 290.

[2]) Berl. klin. Wochenschrift 1874, Nr. 21 u. Arch. f. Gyn. Bd. XII. Vgl. Fehling, ebenda Bd. IX.

[3]) Arch. f. Gyn. Bd. XI.

Frage, ob geformte Gebilde feste Stoffe von der Mutter auf den Foetus übertreten, eine Frage, die ja eine ganz besondere Bedeutung hinsichtlich der Mikroorganismen hat, sind die Ansichten verschieden. Viele Versuche mit Zinnober, Carmin, chinesischer Tusche etc.[1]) fielen negativ aus; dagegen haben einzelne Forscher positive Ergebnisse aufzuweisen.[2]) Bollingers Impfversuch[3]) mit bakterienhaltiger Milzpulpa von einem kranken Ochsen fiel negativ aus, ebenso wie Brouell und Davaine feststellten, dass das bakterienfreie Blut von Embryonen der an Milzbrand gefallenen trächtigen Tiere bei Weiterimpfung keine neue Erkrankung hervorruft.[4]) Angesichts der klinischen Tatsache des Uebergangs von Infektionskrankheiten von der Mutter auf den Foetus, ist die am meisten vertretene Anschauung die, dass bei intakter Scheidewand zwischen dem maternen und dem foetalen Gefässsystem corpusculäre Elemente nicht überzutreten vermögen, dass aber durch Verletzungen der Gewebe an der Austauschzone infolge von Wehen, auch vorzeitigen vielleicht als Folge der Infektion, diese Möglichkeit gegeben werde. Birch-Hirschfeld, Zieglers Beitr. Bd. IX p. 383, vertrat die Ansicht, dass eine ausserordentlich grosse Menge von Mikroorganismen den Widerstand der Gewebe überwinden könne, während Lubarsch, den Toxinen die Wirkung zuschreibt, das Durchdringen der Mikroben zu ermöglichen.[5]) — Die Frage der Immunisierung des Foetus[6]) durch Impfung der Mutter ist noch nicht zu einem Abschluss gebracht.

Hinsichtlich der Aufnahme der Nahrung des Foetus aus dem Muterkörper lässt sich aus den vorstehend angeführten experimentellen Untersuchungen die Schlussfolgerung ziehen, dass der Uebertritt von Wasser und von Substanzen, die im Mutterblute gelöst sind, wie Zucker und lösliche Salze, ohne weiteres anzunehmen ist. Schwieriger liegt die Frage bezüglich des Uebergangs von Eiweiss und von anderen Stoffen. Man hat deren Transport den Leukocyten zuweisen wollen,[7]) auf Grund der Beobachtung von Rauber, dass die Zahl der weissen Blutkörperchen im Nabelvenenblut immer grösser sei als im Blute der Nabelarterien. Sänger fand dagegen, dass weisse Blutkörperchen bei Leukämie der Mutter die placentare Scheidewand nicht passierten. Vielleicht fällt dem Syncytium, wie schon oben bemerkt, hier eine besonders wichtige Aufgabe zu. Was die Stoffe anbetrifft, die im Embryo entstehen und nicht von der Mutter (bezw. der umgebenden Flüssigkeit) in ihn gelangen können, so gibt es in dieser Beziehung heute noch ebenso viele ungelöste Fragen wie vor zwanzig Jahren, wo Preyer sein ausgezeichnetes Werk über die Physiologie des

---

[1]) Fehling l. c. — Ahlfeld, C. f. Gyn. 1877 Nr. 15, experimentierte mit fein emulgiertem Verdauungsfett und erhielt ein negatives Resultat. Weiteres s. Preyer l. c. p. 207 ff.

[2]) Bei dem Experiment von Reitz mit Zinnober (positives Resultat, Centralbl. für med. Wissensch. 1868) hält Fehling l. c. eine Täuschung nicht für ausgeschlossen. Vgl. Perls, Allgem. Pathol. II p. 256 (Zinnober, positives Resultat). S. noch Huber, Experimentelle Studien über Milzbrand, Deutsche med. Wochenschr. 1881 Nr. 8. Runge, Volkmanns Sammlung klin. Vortr. Nr. 174 und Krukenberg l. c.

[3]) Deutsche Zeitsch. f. Thiermedicin I, 5.

[4]) Virchows Arch. Bd. XIV bezw. Recueil de médecine vétérinaire 1868.

[5]) Virchows Arch. Bd. 124.

[6]) Vgl. Ehrlich, Zeitsch. f. Hygiene Band XII.

[7]) Vgl. Preyer l. c. p. 266.

Embryo schrieb. Eine solche Frage betrifft die Entstehung des zuerst von Claude Bernard in den Placenten mehrerer Nager, sowie in der Leber entdeckten Glykogen, welches in früheren Entwickelungsstadien in reichlicher Menge in den verschiedenen Körperteilen des Embryo vorhanden, nach der Zeit der Reife hin abnimmt, die Leber ausgenommen, in der es sich anhäuft. Ob das im Säugetierembryo regelmässig vorkommende Fett in ihm selbst aus Eiweiss oder anderen ihm zugeführten Stoffen gebildet oder ob es ihm als solches vom mütterlichen Placentarblut geliefert wird, ist eine noch offene Frage. Auch in Bezug auf die Bildung von Haemoglobin, Leim etc. wissen wir nichts Bestimmtes. Wahrscheinlich spielt bei all den hier in Betracht kommenden Vorgängen die Leber, die sich ja früh entwickelt, am Ende der 4. Woche beim Menschen schon zweilappig ist und einen Teil des Nabelvenenblutes direkt bezieht, eine wesentliche Rolle.

Die von Fehling[1]) angestellten quantitativen Untersuchungen über Stoffansatz beim Foetus bei denen er frische und unverletzte menschliche Früchte aus verschiedenen Schwangerschaftsmonaten sowie eine Anzahl von Kaninchenfoeten analysierte, ergaben, „dass der Stoffansatz beim menschlichen wie beim Kaninchenfoetus in den ersten Monaten der Tragzeit am regsten ist und dann ziemlich gleichmässig bis zur Geburt absinkt. Ausgenommen hiervon ist die relative Gewichtszunahme des Körpers an Fett". In der Zunahme des Wasserreichtums im Blute des trächtigen Muttertieres[2]) zusammen mit der Abnahme des Wasserreichtums im ganzen Foetus (dessen Blut übrigens stets, selbst zur Zeit der Reife, noch viel dünner ist als das eines Erwachsenen) sieht Fehling die Ursache für die Abnahme der Stoffwechselintensität. Es ist dies ein physikalischer Gesichtspunkt für das „Quantum", neben dem selbstverständlich eine vorhin in Betracht gezogene biologisch-chemische Tätigkeit in der Austauschzone für das „Quale" bestehen bleiben kann. — Hatten frühere Autoren geglaubt, es gehe gar nichts vom Foetus auf die Mutter über,[3]) so kam man später zu der Erkenntnis, dass eine Diffusion in beiden Richtungen stattfinden müsse, wenn auch die stetige Massenzunahme des Foetus beweist, dass in gleichen Zeiten mehr Stoffe von der Mutter auf die Frucht übergehen als umgekehrt. Nach der Angabe von Magendie waren ältere Versuche, durch Injektion starker Gifte in die Nabelgefässe nach der Placenta hin auf das Muttertier zu wirken, resultatlos geblieben. Wenn auch manche meinten, exkrementelle Stoffe des Foetus müssten in der Placenta zur Ausscheidung kommen, sei es durch eine elektive Funktion des Gewebes, sei es diffusiv, so hatte doch niemand dies nachgewiesen.[4]) Erst Savory[5]) hat durch Experimente (die später von Gusserow[6]) wiederholt und im wesent-

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band XI, 1877. Vgl. auch: Derselbe, Das Dasein vor der Geburt, Antrittsvorlesung 1887.

[2]) Spiegelberg und Gscheidlen, Arch. f. Gyn. Bd. IV. — Nasse, ebenda Bd. X.

[3]) S. Preyer l. c. p. 218 ff.

[4]) Preyer l. c. p. 218.

[5]) W. S. Savory, An experimental inquiry into the effect upon the mother of poisoning the foetus. Sep.-Abd. 1857.

[6]) Arch. f. Gyn. Bd. XIII. — Gusserow experimentierte (mit Strychnin) an 24 trächtigen Kaninchen, 7 Hündinnen und 5 Katzen. — Vgl. die Experimente

lichen bestätigt wurden, nur ohne Krampferscheinungen bei den Foeten), den Uebergang von Stoffen vom Foetus auf das Muttertier festgestellt, indem er durch Strychnin-Injektion in den ersteren, bei dem letzteren Krämpfe hervorrief. War die foetale Cirkulation aufgehoben, starb der Foetus bald infolge der Injektion (Gusserow) so ging die Substanz nicht auf die Mutter über. Im anderen Falle sah Gusserow die Wirkung am Muttertier 11—36 Minuten nach der Einspritzung in den Foetus. Hierdurch ist auch der Weg gezeigt, den die Endprodukte des foetalen Stoffwechsels nehmen insofern sie nicht auf anderem Wege, nämlich durch die Nieren[1]) oder die Haut ausgeschieden werden. Für die Kohlensäure ist ja die Abgabe an den mütterlichen Organismus experimentell erwiesen, s. oben S. 437. Die unverdaulichen Abfallstoffe aus dem verschluckten Fruchtwasser werden im Darm aufbewahrt und post partum entleert. Vgl. unten S. 446.

An dieser Stelle mag noch auf die in neuester Zeit nach exakten Methoden auf Veranlassung von A. Schmidt in Dorpat ausgeführten Untersuchungen von menschlichem Foetalblut hingewiesen werden; s. die Inauguraldissertationen von F. Krüger und D. Scherenziss, Dorpat 1886 bezw. 1888. Untersuchungen des foetalen Blutes (Nabelvenenblutes), nicht allein hinsichtlich der Farbe, sondern auch auf andere Effekte der Respiration hatte man ja allerdings vor längerer Zeit bereits ausgeführt. Schwartz l. c. p. 52 hebt hervor, dass das foetale Blut nach der Geburt nicht mehr ganz dieselben Qualitäten besitze wie vorher. Nach den neuesten Forschungen wurde das spez. Gewicht des Blutserums erheblich niedriger gefunden als beim Erwachsenen, während das des Blutes ziemlich gleich war. Vgl. vorhin Fehling. Das foetale Blut ist salzreicher als das von Erwachsenen, sein Fibringehalt geringer als ihn Nasse im Blute Kreissender fand. Es enthält nach Elder und Hutchison, C. f. Gyn. 1895 Nr. 45, relativ beträchtlich mehr rote Blutkörperchen als das mütterliche. Von J. Veit, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 42, über den osmotischen Druck des foetalen und des mütterlichen Blutes wurde der des foetalen im Augenblicke der Geburt etwas höher gefunden. Dieses Resultat konnte Keim, Progrès médic. 1901 p. 95 bestätigen, während Krönig und Füth, M. f. Geb. und Gyn. Band XIII einen osmotischen Gleichgewichtszustand feststellten. Ueber

praenatale Funktionen

ist noch Folgendes zu bemerken. Verdauungsorgane[2]): Unmittelbar nach der Geburt liefert der Magen menschlicher Früchte trotz seiner spärlichen Labdrüsen, Pepsin und das Labferment.[3]) Elsässer[4]) fand die Magenschleimhaut totgeborner Kinder peptisch wirksam. Bei einem 4monatigen Foetus konnte Zweifel Pepsin nicht nach-

---

von Preyer l. c. p. 220 ff. mit Blausäurelösung, Nikotin, Curarin, ebenfalls mit positiven Ergebnissen.

[1]) S. ob. unter Fruchtwasser.

[2]) S. Preyer l. c. p. 310 ff.

[3]) O. Hammersten, Eiweissverdauung bei Neugeborenen. Festgabe, C. Ludwig gewidmet, Leipzig 1874, p. 116—129.

[4]) P. Grützner, Embryonaler Magensaft, Habilitationsschrift, Breslau 1875, p. 30, Anmerk.

weisen, dagegen O. Langendorff[1]) bei 7 Früchten aus dem Anfang des 4. sowie dem 5. und 6. Monat. Bei einem Embryo vom Anfang des 3. Monats fehlte das Pepsin; die Magensäure auch bei solchen aus späteren Entwickelungsstadien. Nach den Untersuchungen von Jul. Schiffer[2]) enthält der (in sehr geringer Menge abgesonderte) Speichel des Neugeborenen Ptyalin; er verwandelt gekochte Stärke in Zucker. Das fettverdauende Ferment des Pankreassaftes, das Pankreatin, wurde von Zweifel beim neugeborenen Kinde, sowie von Hammersten l. c. bei 12 Stunden alten Hunden gefunden und in der Wirkung festgestellt. Menschliche Früchte vom 5. und 6. Monat lieferten Eiweiss verdauendes Pankreas-Ferment (3 andere vom 4.—6. Monat nicht), wogegen sich im menschlichen Pankreas weder bei Früchten aus dem 4., 5. und 6. Monat, noch beim Neugeborenen das zuckerbildende Ferment, das sog. Pankreas-Ptyalin nachweisen liess (Langendorff). Korowin[3]) fand den Pankreassaft des menschlichen Säuglings sogar innerhalb der ersten zwei Lebensmonate noch ohne jede diastatische Wirkung auf gekochte Stärke. — Nach Kölliker[4]) beginnt die Gallensekretion beim menschlichen Embryo schon im 3. Monat und es zeigt sich im 3.—5. Monat eine gallenähnliche Materie im Dünndarm, später auch im Dickdarm, die Vorläuferin des Mekonium. In solchem Darminhalt von 3monatigen Embryonen konnte Zweifel[5]) Gallenfarbstoff und Gallensäuren nachweisen.[6]) Die allmähliche Eindickung dieses Darmcontentums zum Mekonium in der Gestalt, wie wir es von Neugeborenen ausscheiden sehen, spricht für eine resorbierende Tätigkeit des Darmrohrs und das (langsame) Vorrücken der Mekoniumsäule im Laufe der Schwangerschaft vom Dünndarm in den Mastdarm (Breslau), beweist eine foetale Peristaltik, vgl. Preyer l. c. p. 319. „Die Peristaltik wird durch das instinktiv verschluckte Fruchtwasser angeregt. Dieses übt einen motorischen und sekretorischen Reiz aus und bereitet den Darm und seine Drüsen auf ihre späteren Leistungen vor.“ Das Mekonium, welches diese Bezeichnung[7]) seiner Aehnlichkeit mit eingedicktem Mohnsaft verdankt, ist gegen Ende der Schwangerschaft eine dunkelgrüne (wahrscheinlich durch Biliverdin), klebrige, pechähnliche Masse. Es findet sich auch in Fällen, in denen wegen

---

[1]) Entstehung der Verdauungsfermente beim Embryo, Arch. f. Phys. von du Bois-Reymond, 1879, p. 95—112.

[2]) Die saccharifizierenden Eigenschaften des kindlichen Speichels, Arch. f. Anat., Physiol. u. wissenschaftl. Med., Leipzig 1872, p. 469—473. — Ritter von Rittershain (cit. bei Schiffer) dagegen behauptet, der kindliche Speichel habe bis zur 6. Woche nicht die Eigenschaft, Stärkemehl in Dextrin und Zucker zu verwandeln. Andere Autoren wollen ihm diese Eigenschaft erst von der Zeit des Zahnens ab zusprechen.

[3]) Die fermentative Wirkung des pankreatischen Saftes etc., Centralbl. für die med. Wissensch. 1873 p. 261—262 u. 305—307.

[4]) Entwickelungsgeschichte, II. Aufl., Leipzig 1879, p. 895.

[5]) Untersuchungen über das Meconium, Arch. f. Gyn. Band VII, 1875.

[6]) Abgesehen von Verwesungsvorgängen, enthält der Darmkanal des Ungeborenen niemals Gas. Vor jeder Nahrungsaufnahme füllt sich nach dem Beginn der Lungenatmung zuerst der Magen, dann der Darm mit Gas d. i. mit atmosphärischer Luft. Die im Darm ablaufenden chemischen Prozesse finden also ohne Gasentwickelung statt. Auch im Darm macerierter Früchte finden sich keine Gase. S. Breslau, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXVIII.

[7]) Das Wort *μηκώνιον* findet sich im selben Sinne bei Aristoteles, Histor. animal. VII, 10, ob auch bei den Hippokratikern ist zweifelhaft; s. Fasbender, Entwickelungslehre etc. in den Hippokrat. Schriften 1897, p. 207 f.

Fehlens der Mund- und Nasenöffnung oder wegen Verschlusses des Oesophagus kein Fruchtwasser verschluckt werden konnte. Hier hat man seine Provenienz allein herzuleiten von der Galle, dem Darmsaft, dem Sekret der Brunner'schen Drüsen, dem Pankreassaft oder, wenn die letzteren Sekrete noch fehlen, nur von der Galle mit Schleim und beigemengtem abgestossenen Darmepithel.[1]) In normalen Fällen, wo also Schluckbewegungen stattgefunden, kommen nicht resorbierte Fruchtwasserbestandteile, nämlich Wollhaare, Epidermiszellen und Fett von der Vernix caseosa[2]) hinzu. Schon P. Scheel gibt im Jahre 1799[3]) an, dass bei Missgeburten, bei denen keine Galle abgesondert wurde und zugleich die Mundöffnung fehlte, gar kein Mekonium vorhanden ist. Dass übrigens bei der Bildung des letzteren das Fruchtwasser nicht überwiegend beteiligt sein könne, gehe daraus hervor, dass es fast vollständig, bis auf Wollhaare und Epidermiszellen resorbiert werden müsse. Von chemischen Verbindungen ist nach Zweifel[4]) vom 5. Monat ab ein regelmässiger Bestandteil des Mekonium Cholestearin, welches wahrscheinlich von der foetalen Leber gebildet wird sowie das in Krystallen im Mekonium vorkommende Bilirubin und Taurin; auch die Taurocholsäure. Das Mucin des Dickdarminhaltes Totgeborener stammt wahrscheinlich zum Teil aus der Galle, zum Teil aus dem Darm. Die von Zweifel l. c. nachgewiesenen fetten Säuren, Stearinsäure, Palmitinsäure, Oelsäure, Ameisensäure können von den Fetten der Vernix caseosa hergeleitet werden. Die Gallenfarbstoffe sind die der normalen menschlichen Galle, die Gallensäuren Glycocholsäure und Taurocholsäure (Zweifel). Den Wassergehalt fand Zweifel zu rund 80 %; die Aschen aus der Gesamtmenge des Mekonium, berechnet in 3 Analysen, zu: 0,978 %, (0,87 %, 0,238 %. In diesen ist das Vorkommen von Kalium- und Natriumchlorid, sowie von Eisen-, Calcium- und Magnesiumphosphat wahrscheinlich. Im Meconium können keine Spuren von Albumin oder Pepton und keine Zerfallsprodukte der intestinalen Eiweissverdauung nachgewiesen werden. Es kommt also zu einer vollständigen Resorption der albuminoiden und demnach wahrscheinlich auch der übrigen gelösten Bestandteile des Fruchtwassers. — Mekonium-Menge c. 200 gr. — Mekoniumabgang tritt vor der Geburt ein bei Asphyxie (vermehrte Peristaltik; tiefe vorzeitige Atembewegungen mit starker Kontraktion und Abwärtsbewegung des Zwerchfells). Nach den Beobachtungen von Porak[5]) und Runge[6]) stellt sich Mekoniumabgang auch ohne asphyktische Symptome bei der Frucht auf Verabreichung von Chinin an die Gebärende ein. Der mechanisch zu erklärende Abgang bei Beckenendgeburten war im 17. Jahrhundert, wie wir sahen, Mauriceau schon als eine prognostisch gleichgültige Erscheinung bekannt, weshalb er (wie Portal) Viardel angreift,

---

[1]) Preyer l. c. p. 322. Vgl. Hermann Jungbluth, Beitrag zur Lehre vom Fruchtwasser etc. D. in., Bonn 1869, mit 1 Taf.; s. auch Virchows Arch. 1869 Band XLVIII p. 523—24.

[2]) Förster, Mikroskopische Untersuchungen des Meconiums, Wien. medic. Wochenschrift 1858 Nr. 32.

[3]) De liquore amnii etc., Hafn. 1799.

[4]) Untersuchungen über das Meconium, Arch. f. Gyn. Band VII, 1875.

[5]) Porak, De l'apsorption de médicaments par le placenta, Paris 1878, Thèse.

[6]) M. Runge, Einfluss des schwefelsauren Chinins auf den foetalen Organismus, C. f. Gyn. 1880 Nr. 3.

der sie als ein Zeichen des Todes des Foetus ansah; vgl. ob. S. 175. — Die Tätigkeit der foetalen Haut — abgesehen von ihrer Funktion als Excretionsorgan für die Endprodukte des Stoffwechsels — zeigt sich vom 6. Monat an in der Produktion der manchmal massenhaft vorhandenen Vernix caseosa. Letztere, die übrigens auch gänzlich fehlen kann, wird von den Talgdrüsen abgesondert und besteht nach Wislicenus zunächst aus reinem Fett, das also diese Drüsen aus dem Blute ausscheiden müssen. Der Menge nach sind die Hauptbestandteile der Vernix caseosa, wie schon John Davy (geb. 1791) nachgewiesen, Epidermiszellen (Wollhaare) und Wasser. Letzteres macht $^3/_4$ des Gewichts aus und ist in seiner Herkunft besonders auf das Fruchtwasser zu beziehen.[1] Ob es einen foetalen Schweiss gibt, den ja, wie früher hervorgehoben, Empedokles zuerst für die Quelle des Fruchtwassers hielt, ist nicht festzustellen. Nach Kölliker treten die Schweissdrüsen im 5. Monat auf, aber erst im 7. die noch sehr undeutlichen Spuren der Schweissporen und Schweisskanälchen. Es könnte sich also erst in der letzten Zeit des Foetallebens um eine Schweisssekretion handeln, deren Möglichkeit alsdann bei der Temperatur der Frucht jedenfalls nicht ausgeschlossen erscheint (Preyer). — Bezüglich einer Muskeltätigkeit des Foetus sind die Herzaktion und die Peristaltik des Darms, sowie die Schluckbewegungen (Fruchtwasser) bereits besprochen. Bewegungen willkürlicher Muskeln sind an Abortiveiern vom Ende des 3. Monats wahrgenommen.[2] Wie früh sie intrauterin auftreten, ist nicht sichergestellt; wahrscheinlich beginnen die Muskeln ihre Tätigkeit sobald sie ausgebildet sind. Depaul[3] will in den meisten Fällen (bei 9 Schwangeren unter 12) auskultatorisch die Bewegungen (wie Reibungsgeräusche) schon vor Ablauf der 14. Woche festgestellt haben (wie später Olshausen). Preyer ist der Ueberzeugung, dass sich der 5- bis 6wöchige Embryo bereits bewegt, was man bei genauer Beobachtung solcher Früchte gleich nach der Ausstossung wahrscheinlich auch gelegentlich wahrnehmen würde. Perzipiert werden ja die Bewegungen von der Schwangeren erst in der 18. bis 20. Woche, zu einer Zeit, wo sie kräftig genug sind, um von dem der Bauchwand anliegenden Uterus her die sensibeln Nerven der letzteren zu beeinflussen. Ahlfeld nimmt ausser den genannten noch vom Zwerchfell ausgehende Bewegungen an, periodisch wiederkehrende, nahezu rhythmisch auftretende kurze Stösse, von denen viele Frauen berichteten und die auch vom Arzte durch das Auge und das Gefühl mit Leichtigkeit wahrgenommen werden könnten. Er bezeichnet sie als Singultus foetalis.[4] Die Erscheinung selbst war vor ihm schon von Mermann[5] beschrieben worden. Hink[6] nennt sie „klonischen Zwerchfellskrampf". Ikeda, C. f. Gyn. 1893,

---

[1] Vgl. Buek, G., De vernice caseosa, D. i., Halae 1844. — Liebreich fand in der Vern. caseos. Lanolin, Virch. Arch. Bd. CXXI p. 383.

[2] Vgl. J. Veit, Eileiterschwangerschaft, Stuttgart 1884. Glöckner, C. f. Gyn. 1890.

[3] Schmidts Jahrb. XCIII, 1857, p. 258.

[4] Lehrb. d. Geburtsh., II. Aufl., Leipzig 1898, p. 56. Ahlfeld war zuerst geneigt, die Erscheinung auf Schluckbewegungen zurückzuführen, Sitzung der Ges. z. Beförd. d. ges. Naturw. zu Marburg vom 14. März 1884, eine Ansicht, der Reubold, Sitzungsberichte der Würzb. phys.-med. Ges. vom 14. Novb. 1885, beitrat.

[5] C. f. Gyn. 1880 p. 377. Mermann deutete die Bewegungen zuerst als Singultus, liess diese Erklärung aber später, ebenda 1887 p. 622, fallen.

[6] C. f. Gyn. 1895, p. 127.

p. 1089 und Hans Meyer, ebenda 1897 p. 906, beobachteten diese rhythmischen Stösse bei Foeten, die dann in den ersten Tagen post partum Singultus hatten. Ferner konstatierte Ahlfeld[1]) in der zweiten Schwangerschaftshälfte in der Nabelgegend wellenförmige Bewegungen, 60—70 in der Minute, die er graphisch darzustellen vermochte. Ihre Kurven weisen eine Aehnlichkeit auf mit den Atmungskurven ebengeborener Kinder, die noch keine tiefen Inspirationsbewegungen gemacht haben. Die in Rede stehenden Bewegungen hält er für fortgeleitete Atembewegungen des Foetus; vgl. Winslow ob. S. 435. Sie schienen nur periodisch aufzutreten, nicht ununterbrochen zu bestehen. Die von Runge[2]) und Olshausen[3]) erhobenen Einwände suchte Ahlfeld in der Z. f. Geb. u. Gynaek. Band XXXII p. 150 zu widerlegen. — Acephale oder anencephale Früchte können ihre Glieder bewegen; auch können sie atmen, wenn die Medulla vorhanden ist.[4]) Die typischen Bewegungen von Extremitäten und Rumpf sind wohl als impulsive aufzufassen, während das Saugen des ungeborenen Kindes an dem in den Mund eingeführten Finger (Gesichtslage) als instinktiv und die Zusammenziehung der Schliessmuskeln bei Einführung eines Fingers in den After als reflektorisch zu deuten ist.

Die fünf Sinne des Kindes vor der Geburt.

Preyer stellte bei seinen Tierversuchen fest, dass die Sensibilität beim Foetus später auftritt als die Motilität; viel später als die ersten (impulsiven) Bewegungen stattfinden, lässt sich die Hautsensibilität durch Reflexbewegungen nachweisen. Gegen die Zeit der Reife hin steigt die Hautnervenerregbarkeit des Foetus erheblich. Kussmaul[5]) fand bei Achtmonatskindern auf Kitzeln der Handflächen und Fusssohlen mittelst einer Federfahne eine so ausgesprochene Reflexerregbarkeit wie bei reifen Neugeborenen, während dagegen Genzmer[6]) bei Frühgeborenen durch Nadelstiche bis zum Hervortreten eines Blutstropfens an der Nase, der Oberlippe oder der Hand kein Zeichen des Unbehagens, oft nicht einmal ein leises Zucken hervorzurufen vermochte. Will man aber annehmen, dass der Foetus die „bequemste" Lage einnimmt, diejenige, in welcher das Ovoid seines Körpers bei normaler Haltung dem Uterusovoid entspricht und in welcher er am wenigsten von den Gebärmutterwandungen belästigt wird, so muss man dabei doch wohl von einer, wenn auch undeutlichen Perzeption eines äusseren Druckes ausgehen. — Die Geschmacksempfindung anlangend, stimmen die Resultate der Untersuchungen von Kussmaul und Genzmer darin überein, dass Sieben- oder Achtmonatskinder in ähnlicher Weise (wenn auch mit individuellen Unterschieden) auf Bitter, Süss und Sauer reagieren wie reife Neugeborene. Also ist in dieser Zeit die Reflexbahn vom Geschmacksnerven schon gangbar. Durch das häufig

[1]) Verh. der deutsch. Ges. f. Gyn., II, Halle, p. 203 und Beiträge zur Lehre vom Uebergang der intrauterinen Atmung zur extrauterinen, Marb. 1891. S. auch Weber, Ueber physiol. Atmungsbew. des Kindes im Uterus, D. i., Marb. 1888.

[2]) Arch. f. Gyn. Band XLVI p. 512.

[3]) Berl. klin. Woch. 1894, Nr. 48.

[4]) Preyer l. c. p. 435.

[5]) Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen, Leipzig u. Heidelb. 1859, p. 16—40.

[6]) Untersuchungen über die Sinneswahrnehmungen des neugeborenen Menschen. Inaugural-Diss., Halle 1873. Neudruck mit Zusätzen 1883. — Ueber einige bezügliche Angaben bei den Hippokratikern s. Fasbender l. c. p. 206.

über die Zunge gleitende Fruchtwasser werden die Endigungen des Geschmacksnerven in der Zunge schwach erregt (Preyer). — Obgleich Geruchsempfindungen vor der Geburt, wegen Anfüllung der Nasenhöhle mit Fruchtwasser, ausgeschlossen sind, ist doch die Erregbarkeit des N. olfactorius beim geborenen achtmonatigen Kinde durch Kussmaul erwiesen. Während des Schlafes rief, wie bei reifen Neugeborenen, die Einatmung der Düfte von Asa foetida in die Nase unzweideutige Aeusserungen der Unlust hervor. — Für den Gehörssinn gibt es im intrauterinen Leben zahlreiche adäquate Reize (Cirkulationsphänomene, Darmgeräusche, Stimme der Mutter etc.), aber „die Paukenhöhle ist derartig mit einer zähen Masse (Gallert- bezw. lockerem Bindegewebe) angefüllt,[1]) dass von einem freien Lumen derselben, einer Fortleitung der Schallwellen durch das Trommelfell und die Gehörknöchelchen nicht die Rede sein kann.“ Eine etwaige Kopfleitung ist ebenfalls auszuschliessen, da eine solche nach der Beobachtung von Preyer auch in der ersten Säuglingsperiode fehlt. Der menschliche Foetus hat vor der Geburt keinerlei Schallempfindung; die sämtlichen zum Hörorgan gehörigen Teile bleiben bis nach dem Beginn des Luftatmens funktionslos. Unreife, durch künstliche Einleitung der Geburt zutage geförderte Meerschweinchen-Foetus reagierten, allerdings etwas schwächer als reife Neugeborene, auf Schallreize, wenn die Luftatmung so eingeleitet wurde, dass durch die Eustachische Röhre Luft in das Mittelohr gelangte. Also ist die Fähigkeit, Schall zu empfinden, schon vor erlangter Reife vorhanden. — In dem finsteren Raume, in welchem sich der Foetus befindet, kann von einer Lichtempfindung durch adäquate Erregung nicht die Rede sein. Inadäquate intrauterine Reize könnten möglicherweise tätig sein und es könnte hierdurch doch eine Lichtempfindung zu stande kommen (also ohne Lichtstrahl), da schon lange vor der Geburt die Netzhaut erregbar ist und die Fähigkeit, Licht zu empfinden, besteht. Kussmaul l. c. konstatierte letzteres bei einem Siebenmonatskinde (Wenden des Kopfes nach dem Lichte 24 Stunden p. partum) bezw. einem Achtmonatskinde (Pupillenreaktion bei Lichteinwirkung).

Alles weist darauf hin, dass beim Foetus sowohl centrifugale und centripetale Nervenbahnen, wie auch motorische Centren funktionsfähig und tätig sind.[2]) Die späteren, bleibenden Funktionen finden sich in der Vorbereitung und werden grossenteils geübt. Es ist nicht ohne Interesse, dass sich dieser Gedanke auch bei Galen findet, unter Voraussetzung der Echtheit der Schrift: εἰ ζῷον τὸ κατὰ γαστρός; — an animal sit, quod in utero est? (Kühn, Tom. XIX p. 158.) Die Frage wird bejaht; u. a. sauge der Foetus an den Kotyledonen der Gebärmutter, denn er nähme sogleich nach der Geburt die Brust, was sonst nicht denkbar wäre: neque enim, nisi antea huic vitae assuetus esset, tam cito ad mammam ferretur. Die letztgenannte Ansicht, die, wie wir sahen, zuerst von Demokritus ausgesprochen ist und dann bei den Hippokratikern wieder-

[1]) W. Moldenhauer, Die Paukenhöhle beim Foetus und beim Neugeborenen, Centralbl. für die medic. Wissensch. 1876 p. 906 (Referat). — H. Schmaltz, Das Schleimpolster in der Paukenhöhle des Neugeborenen. Ebenda 1877 p. 524 (Ref.). Urbantschitsch, Aeusserer Gehörgang. Ebenda 1878, p. 39 (Ref.) u. Mittheilungen aus dem embryol. Institut von Schenk, 1878, 2. Heft p. 135. — Gellé, État spécial de l'oreille moyenne dans la période foetale, Gaz. méd. de Paris, 24 Août 1878, VII p. 411 f.

[2]) Dass die Vagi beim reifen Foetus bereits funktionieren, hat in neuester Zeit Heinricius nachgewiesen.

kehrt, hat Aristoteles zurückgewiesen; s. Fasbender l. c. p. 24 und 90.

Die menschliche Frucht in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten.

Mauriceau, Traité p. 85,[1]) erörtert bereits diesen Gegenstand; s. auch Röderer. — Es kann sich bei der Benutzung von berechneten Durchschnittswerten für die Altersbestimmung einer Frucht — das ist die praktische Seite der Frage — nur um approximative Schlussfolgerungen handeln, da der genaue Zeitpunkt der Imprägnation unbekannt ist und demnach die Einteilung eines nicht bestimmt begrenzten Zeitraums in 10 Perioden von je 28 Tagen, die Schwangerschaftsmonate, unsicher sein muss. Ausserdem ist der von verschiedenen Faktoren abhängige Entwickelungsgrad verschiedener Früchte in derselben Zeiteinheit, letztere selbst als bekannt vorausgesetzt, nicht genau derselbe. Die Verwertung statistischer Ergebnisse, auch wenn diese aus grossen Beobachtungsreihen gewonnen sind, darf demnach im konkreten Falle nur mit grösster Reserve stattfinden, um so mehr, als auch die Durchschnittszahlen der einzelnen Autoren nicht übereinstimmen.[2])

Für den 1. Monat hat His,[3]) auf Grund des gesamten vorliegenden Materials und nach Analogie der Entwickelungsverhältnisse beim Hühnchen, 10 Entwickelungsstadien aufgestellt. Das 1. Stadium ist das des Auftretens des Embryonalfleckes in der Keimblase und diesem Stadium gehören einige in neuerer und neuester Zeit beschriebene, zum Teil in unserer Darstellung schon berücksichtigte Embryonen im Alter von ca. 8—14 Tagen an, die jüngsten menschlichen Früchte, die überhaupt bekannt sind. Das 2. Stadium (Bildung der Primitivrinne) ist bisher am menschlichen Ei nicht beobachtet worden. Das 3. Stadium zeigt einen geschlossenen Amnionsack und die Verbindung des Embryo mit dem Chorion durch den Bauchstiel. Im 4. und 5. Stadium schliesst sich das Medullarrohr grösstenteils und die Urwirbelgliederung tritt auf. Im 6. und 7. sind Gehirn und Rückenmark geschlossen und das schlauchförmige Herz wahrscheinlich schon tätig. Der Leib ist noch weit offen, der Mitteldarm eine mit der Nabelblase in weiter Verbindung stehende Rinne. Im 8. Stadium biegt sich der Kopf nach vorn über, der Darm schliesst sich mehr, steht aber mit der Nabelblase noch in weiter Verbindung. Im 9. nimmt die Körperkrümmung zu, die Gliederung des Gehirns schreitet fort. Der Ductus omphalo-entericus verengt sich. Vom Leberwulste zeigen sich bereits die ersten Andeutungen. Im 10. Stadium (etwa in der 3. Woche) wird die Anlage der Extremitäten sichtbar; es bildet sich eine deutliche Nackenkrümmung und am Ende des 1. Monats, wo der Embryo 7—7,5 mm lang ist, hat die Krümmung so zugenommen, dass bei stark vorspringendem Nackenhöcker Kopf- und Schwanzende sich bis fast zur Berührung entgegengerückt sind.

[1]) Die bezüglichen Angaben älterer Autoren finden sich zusammengestellt in Burdachs Physiologie, Band II; vgl. Valentins Handbuch der Entwickelungsgesch. etc. Eingehend ist die Schilderung der Entwickelung der Frucht bei Mende, Ausführl. Handb. der ger. Med. II. Th., Leipz. 1821.

[2]) Kollmann, Die menschlichen Eier von 6 mm Grösse Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abth. 1879 p. 275. — Fesser, Die Gewichts- u. Längenverhältnisse der menschl. Früchte in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten, Diss. in., Breslau 1873.

[3]) Anatomie menschlicher Embryonen, II, Leipzig 1882.

Die Nabelblase ist gestielt. Das ganze Ei ist wallnussgross. Die eigentliche Formungsperiode[1]) hat ihren Abschluss erreicht und von jetzt an ist für die Altersbestimmung der Frucht ihre Körperlänge das wesentlich Entscheidende. Das Gewicht kommt in zweiter Linie in Betracht. Wägungen und Messungen (Embryometrie) menschlicher Früchte aus verschiedenen Schwangerschaftsperioden sind auch in neuerer Zeit vielfach ausgeführt worden. Wir verweisen u. a. auf die bezüglichen Arbeiten von Hecker,[2]) Hennig, His l. c., Fehling, C. Toldt,[3]) Ahlfeld[4]) Kölliker; s. dessen Entwickelungsgeschichte, II. Aufl. Leipzig 1879. Ungefähren Anhalt zur Bestimmung des Fruchtalters aus der Körperlänge gibt eine von Haase[5]) aufgestellte Tabelle, nach welcher die Längenwerte für die ersten fünf Monate gleich sind der Quadratur der einzelnen Monate, vom 6. Monat ab den Produkten der Multiplikation der Schwangerschaftsmonate mit 5. — Die Lebensfähigkeit anlangend lehrt die Erfahrung, dass Früchte in der 24.—28. Woche fast stets in den ersten Stunden oder Tagen zu Grunde gehen und dass auch bei denen aus der 29.—32. Woche die Chancen, am Leben zu bleiben, nur geringe sind. Man ist deshalb im Laufe der Zeit dahin gekommen, für den praktischen Gesichtspunkt, der sich bei der Frage der Einleitung der künstlichen Frühgeburt geltend macht, die Annahme des Termins der Lebensfähigkeit mehr nach der Reifezeit hin zu verschieben (Ablauf der 32. Woche). Sehr seltene Fälle, wo Früchte etwa aus der 27.—29. Woche am Leben erhalten wurden, teilte Ahlfeld mit,[6]) nach eigenen und fremden Beobachtungen. — Auch die Grössen- und Gewichtsverhältnisse der einzelnen Organe etc. bei der Entwickelung des Foetus hat man verfolgt.[7]) E. Müller[8]) stellte u. a. die Lage der Dünndarmschlingen in sehr frühem Stadium fest, ebenso die Wachstumsverhältnisse der Leber und die Drehung des Magens. — Die von Fehling, Arch. f. Gyn. Bd. XI, vorgenommenen und bei einer früheren Gelegenheit berücksichtigten quantitativen

---

[1]) Nach Ueberschreitung einer Körperlänge von 13—16 mm (im 2. Monat) sind bei der menschlichen Frucht Gestalt des Kopfes und Gliederung der Extremitäten definitiv menschlich geworden. Deshalb ist vom Ende des zweiten Monats an die Bezeichnung Foetus (statt Embryo) passender (His). — Die Hippokratiker gebrauchen den Ausdruck τὸ ἔμβρυον durch die ganze Schwangerschaft hindurch. Smellie, Treatise II chap 2., unterscheidet bereits zwischen den Benennungen Embryo und Foetus. Die letztere Bezeichnung gebraucht er nach dem 3. Monat.

[2]) Klinik der Geburtsk., Leipzig 1864, II. Band. — Vgl. auch M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXVII, 1866, p. 286—299.

[3]) Prag. med. Wochensch. 1879 Nr. 13, 14. Ueber die Altersbestimmung menschlicher Embryonen.

[4]) Arch. f. Gyn. Bd. II, 1871, p. 361.

[5]) Charité-Annalen, N. F. II p. 686, Anmerk.

[6]) Arch. f. Gyn. Band VIII p. 194. — U. a. führt Ahlfeld einen Fall von d'Outrepont an, wo die Frucht von ca. 26 Wochen, die 1½ Pfd. schwer und 13½ Zoll lang war, am Leben erhalten wurde. — Leopold u. A. haben über ähnliche Fälle berichtet. Villemin über eine Frucht von 950 g, die im 6. Monat geboren, am Leben blieb; Mercredi médic. 1895, Nr. 2. Ebenda auch ein ähnlicher Fall von Charpentier; Gewicht 1040 g. — Vgl. Madden, On the early viability of the foetus in premat. diliveries. Obst. J. of Great Brit. etc., May 1873.

[7]) Vgl. R. Thoma, Grösse und Gewicht der anatomischen Bestandtheile des menschlichen Körpers, Leipzig 1882. — Arnoljevic, Das Alter, die Grössen- und Gewichtsbestimmungen der Foetalorgane. D. i., München 1884. — E. Brandt, Das Alter, die Grössen- und Gewichtsbestimmungen der Foetalorgane beim menschlichen Foetus, D. i., München 1886. — Lomer, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVI p. 106. — v. Winckel-Schäffer, Ber. u. Stud. Band IV p. 478.

[8]) E. Müller, Verh. der Königl. schwed. Acad. d. Wissensch. 1897, Band XXIX.

Untersuchungen der Bestandteile von Foeten aus verschiedenen Monaten, gewähren ebenfalls einen Einblick in einschlägige Fragen. — Ueber das Wachstum der Placenta und des Nabelstranges hat zuerst Hecker[1]) Wägungen und Messungen vorgenommen. In den letzten Monaten wächst die Placenta sehr viel langsamer als in den früheren.[2]) Die Länge des Nabelstranges nimmt dem Foetuswachstum sehr regelmässig entsprechend zu und übertrifft vom 4. Monat an im Mittel die Körperlänge.

Die reife Frucht.

Mit den Kennzeichen der Reife, besonders auch mit den Längen- und Gewichtsverhältnissen, haben sich die Geburtshelfer seit dem 18. Jahrhundert eingehend beschäftigt[3].)

Zur Messung und Gewichtsbestimmung hat man mehrfach Instrumente konstruiert, so G. W. Stein d. Aelt. den Baromakrometer und den Cephalometer (Tasterzirkel); Osiander den Schwere- und Längenmesser; v. Siebold den Paediometer. Mme Boivin gab den Mekometer an (Längenmesser, ist ein schmaler mit Zollstrichen versehener Lederstreifen) etc. [4])

Die spätere Zeit hat die bezüglichen Untersuchungen fortgesetzt.[5])

Das wichtigste Kriterium für die Beurteilung der Reife ist, wie schon bemerkt, die Länge der Frucht, weniger Bedeutung hat das Gewicht. Kann man etwa als Mittelwerte für Länge und Gewicht 50 cm bezw. 3250 g annehmen, so sind doch diese Zahlen, auch bei zweifellos reifen Früchten, nicht unerheblichen Schwankungen unterworfen, etwa in den Grenzen: 48—54 cm bezw. 2800—4500 g. In Bezug auf die angegebenen Zahlen, auch die für die Mittelwerte, herrscht noch keine Uebereinstimmung. Sie werden in jedem Lehrbuche verschieden angegeben. — Die Werte für Länge und Gewicht stellen sich bei den einzelnen Kindern durchaus nicht proportional. — Aus grossen Durchschnittsberechnungen ergeben sich für Knaben Länge und Gewicht

---

[1]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXVII.

[2]) Lobstein, Essai sur la nutrition du Foetus, Strasbourg 1802, erwähnt eine Angabe bei Aristoteles, nach der bei Vierfüsslern mit dem fortschreitenden Wachstum der Frucht die Kotyledonen kleiner werden.

[3]) Boehmer, G. R., resp. J. E. W. Grossmann, D. i. s. anatom. foetus matur. extern. ab obstetr. instituendam, Viteb. 1795. — Roederer, J. G., De pond. et longitud. inf. recens nat.; Commentar. soc. reg. sc. Gotting., Tom. III, 1753, p. 410. — Baudelocque, J. L., L'art des accouch. 5. édit., Paris 1821, Tom. I § 432. — Mme Lachapelle, Prat. des accouch., Tom. I, Paris 1821, p. 148 (Tabelle über die Gewichte mehrerer Tausend Neugeb.). — F. B. Osiander, Handb. II. Aufl. Bd. I p. 525. — Dubois, Gaz. des hôp.; s. Wiener Wochensch. 1854, Nr. 9. — v. Siebold, Ed., Ueber die Gewichts- u. Längenverhältnisse der neugeb. Kinder, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XV. — Hecker u. Buhl, Klin. der Geburtsk., Leipz. 1861, II p. 44. S. noch die Arbeiten von G. Veit, Frankenhäuser, C. Martin, Spiegelberg in M. f. Geb. u. Fr. bezw. Band VI, XIII, XXX, XXXII. — C. Schröder, Scanzonis Beiträge Bd. V.

[4]) Abbildungen s. D. W. H. Busch, Atlas, 1838, Taf. XXXIX.

[5]) Budin et Ribemont, Arch. de tocol., Août 1879. — v. Kezmarsky, Klin. Mitth., Stuttg. 1884. — Ingerslev, On the weight of newborn children, Obst. Journ. III, 1876. p. 705. — Hélène Bulau, D. i., Bern 1879. — R. Thoma, Grösse u. Gewicht der anatom. Bestandth. des menschl. Körpers, Leipz. 1882 (Zusammenstellung von Messungsresultaten). — A. Martin, Z. f. Geb. u. Gyn., 1887, Bd. I. — Issmer, Arch. f. Gyn. Bd. XXX. — Frank, ebenda Bd. XLVIII. — Pfannkuch, Ueber d. Körperform d. Neugeb., Arch. f. Gyn. Bd. IV, 1872.

grösser (für letzteres ein Plus von 110 g, C. Martin) als bei Mädchen. Das Körpergewicht der Kinder nimmt mit dem Alter der Mütter und der Zahl ihrer Schwangerschaften zu, wobei sich nach M. Duncan[1]) nur das fortschreitende Alter und zwar bis zu einem gewissen Höhepunkte zwischen dem 25. und 29. Lebensjahre geltend macht. Nach Hecker[2]) ist neben dem Alter (dessen Einfluss sich bis zum Aufhören der Fruchtbarkeit zeige, nicht bis zu einer vorher liegenden Grenze), auch die Zahl der Schwangerschaften für die stärkere Körperentwickelung (auch eine grössere Länge) der Neugeborenen von Bedeutung. Issmer l. c. verlegt die stärkste Entwickelung in die 9. Schwangerschaft. — Weitere Faktoren die für die Entwickelung in Betracht kommen, sind Körperbau der Eltern (Volksstamm, C. Schröder, Scanzonis Beitr. V), auch Gesundheits- (Lues) und Ernährungszustand[3]) der Schwangeren. Fasbender[4]) fand aus Durchschnittsberechnungen an dem Material der damals interimistisch seiner Leitung unterstellten Gebärabteilung der Berliner Charité, dass der Kindskopf im ganzen einen Abdruck des Mutterkopfes in verkleinertem Massstabe darstellte, wobei es ihm selbstverständlich fernliegen musste, aus seinen Befunden, die ja der verhältnismässig geringen Zahl der Messungen wegen zufällige sein konnten, ein allgemein gültiges Gesetz herleiten zu wollen. Ahlfeld, Lehrb. II p. 107, scheint dies anzunehmen. Grünbaum bestätigte später an anderem Material derselben Anstalt das Resultat dieser Untersuchungen und formulierte seine Ergebnisse so: bei fast allen Kopfdurchmessern verhielt sich das Mass des kindlichen Kopfes zum mütterlichen wie 0,6 : 1.[5]) Die Messungen von Heckmann[6]) ergaben kein konstantes Verhältnis zwischen den Maassen des Mutter- und Kindskopfes. Untersuchungen, welche Schauta, Handbuch der Geburtshülfe von P. Müller, II. Band p. 280, an der Prager Gebärklinik über das Verhältnis des mütterlichen zum kindlichen Schädel anstellen liess, bestätigten im allgemeinen die Resultate von Fasbender und Grünbaum, deren Messungen ihm die verhältnismässig brauchbarsten zu sein scheinen. Gönner[7]) fand in der Kopfform des Kindes das Produkt der Schädel beider Eltern. — Ganz unsicher wird die Schlussfolgerung bezüglich der Reife aus dem Gewichte (und den übrigen sog. Reifezeichen), wenn es sich um Zwillinge oder pathologische Zustände handelt. So kann beispielsweise ein unreifer Hydrocephalus ein relativ grosses Gewicht haben. — Da man sich auf Länge und Gewicht des Kindskörpers[8]) allein bei der Entscheidung der Reifefrage nicht immer stützen kann, so muss man auch noch andere sog.

---

[1]) Edinb. med. Journ., Dec. 1864.

[2]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXVI p. 348—363.

[3]) Gassner, M. f. Geb. u. Fr. Band XIX, fand, dass das Gewicht des Eies den 10,8 Teil des Gewichtes der Gebärenden beträgt und das Gewicht des Kindes sich zu dem des Eies verhält wie 1 : 1,755.

[4]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band III p. 278.

[5]) Ueber das Verhältniss des mütterlichen Kopfes zum kindlichen, D. i., Berlin 1879.

[6]) D. inaug., Giessen 1896.

[7]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXIII. — La Torre, Nouv. Arch. d'Obst. et de Gynéc. 1888, hält bezüglich der Bildung der Körperform den Einfluss des Vaters für überwiegend, während der mütterliche sich besonders in der Struktur der inneren Organe und im Charakter ausdrücken soll.

[8]) Auch die Grössenbestimmungen der einzelnen Organe können für die Altersfrage der Frucht benutzt werden; v. Winckel-Schäffer l. c.; Toldt, Prag. med. Wochsch. 1879 Nr. 13 u. 14.

Zeichen der Reife in Betracht ziehen, die von der Energie der Lebensäusserungen, der Entwickelung des Fettpolsters, der Beschaffenheit der Hautfarbe, der Kopfhaare, der Knorpel in Ohren und Nase, der Nägel etc. in bekannter Weise hergenommen werden und die in der Mehrzahl wenigstens vorhanden sein müssen, wenn man eine Frucht als reif bezeichnet. Chaussier, auch d'Outrepont, Gemeins. d. Zeitsch. f. G., Band IV, 1829, p. 559, glaubten ein untrügliches Zeichen der Reife darin gefunden zu haben, dass die Insertionsstelle der Nabelschnur genau in der Mitte zwischen Scheitel und Fusssohlen liege. Schon Moreau,[1]) später Scanzoni u. A. wiesen nach, dass eine solche Insertion nur ganz ausnahmsweise vorkommt, vielmehr der Nabelschnuransatz bei reifen Kindern so gut wie immer unterhalb der Mitte der Körperlänge liegt, nach Moreau allerdings nicht mehr als 23 mm, nach Devilliers[2]) dagegen 4—5 cm. Hecker[3]) gibt das Verhältnis der unter dem Nabel gelegenen Bauchpartie (bis zur Symphyse) zur oberen (bis Proc. xiph.) nach dem 6. oder 7. Monat wie 1 : 1,6 an. — Auch der von Béclard[4]) (1785—1825) in der unteren Epiphyse des Femur reifer Früchte nachgewiesene Knochenkern (von ca. $^1/_2$ cm Durchmesser), der in der 35. bis 36. Woche zuerst auftrete, hat von seiner Bedeutung als Reifezeichen verloren, seitdem Hecker[5]) nachgewiesen, dass er bei reifen Kindern fehlen oder nur angedeutet sein kann, während er auch bei frühreifen Neugeborenen in der angegebenen Grösse vorkommt. So vermisste auch Hartmann[6]) bei 102 reifen Neugeborenen 12 mal den Knochenkern, während er ihn bei 40 Kindern aus dem 8. Monat 2 mal und bei 62 aus dem 9. Monat 16 mal fand. — Bei Kindern aus der 30.—35. Woche ist die Haut der Nase und der Umgebung des Mundes nach reich mit Comedonen und Miliumcysten besetzt, was bei reifen Früchten weniger der Fall ist.[7]) — In neuester Zeit erklärte Frank[8]) das Verhältnis des horizontalen Kopfumfanges zum Schulterumfang für entscheidend bezüglich der Reifefrage. Bei reifen Kindern sei der Schulterumfang grösser als der erstere. — Die Beschaffenheit der Kopfknochen sowie die Grösse der Nähte und Fontanellen gestatten nicht ohne weiteres Schlüsse auf Reife oder Unreife, wenn auch im allgemeinen weichere Knochen und weitere Nähte häufiger bei nicht reifen Früchten vorkommen. Küneke[9]) wies aber schon darauf hin, dass in dieser Beziehung individuelle Unterschiede vorkommen und Fehling[10]) stellte fest, dass die grosse Fontanelle bei unreifen Früchten nicht grösser ist als bei

---

[1]) Traité prat. des accouch., Paris 1838, p. 394.

[2]) Recueils de Mémoires et d'Observ. sur les accouch. etc., Paris 1862, Tom. I p. 269.

[3]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXXI p. 194.

[4]) Nouv. Journ. de Méd., Chir. et Pharmacie, Paris 1819, Tom. IV p. 107. S. auch Ollivier, Annal. d'hyg. publ. Tom. XXVII p. 342. Vgl. Casper, Handb. der gerichtl. Med. Band II, Berlin 1860, p. 736 und Strassmann, Lehrb. d. gerichtl. Med., 1895 p. 50 f.

[5]) Hecker u. Buhl, Klin. d. Geburtsk., Leipz. 1861, p. 49.

[6]) Beiträge zur Osteol. d. Neugeb., Tüb. 1869, D. i.

[7]) Küstner, Die Comedonen- und Miliumbildungen im Gesichte des Neugeborenen, ein neues Merkmal zur Bestimmung der Reife und Nichtreife der Frucht, A. f. Gyn. Band XII p. 102.

[8]) Arch. f. Gyn. Band XLVIII p. 163.

[9]) Die vier Faktoren der Geburt. Berlin 1869, p. 259.

[10]) Arch. f. Gyn. Band VII p. 507.

reifen. Lind[1]) hob die Konstanz der Werte für den grossen Kopfumfang bei reifen Kindern hervor. Ahlfeld sucht auch in den Eianhängen Wahrscheinlichkeitszeichen für Reife oder Unreife der Frucht: Grösse und Gewicht der Placenta und Dicke der Nabelschnur; Gefässreichtum der dem Ei anhaftenden Deciduapartien[2]) (je gefässreicher diese, desto weniger reif ist die Frucht); Kratzeffekte am Amnionepithel.[3]) Letztere wurden von ihm nie vor der 32. Woche gesehen, meist zwischen der 34. und 36.; sie seien mit blossem Auge, jedenfalls mit Hülfe der Lupe wahrzunehmen und die Zeit ihres Auftretens hänge mit der Entwickelung der Fingernägel zusammen.

Den Schädel des Kindes[4]) anlangend berücksichtigt Fielding Ould im 18. Jahrhundert dessen Form im Vergleich mit der des Beckeneinganges zur Erklärung der Art des Eintritts des Kopfes. Auch finden wir etwas später, beispielsweise bei Smellie schon, die Angabe von Maassen, nämlich von Ohr zu Ohr $3^1/_2$ Zoll, vom Vorderhaupt zum Hinterhaupt $4^1/_2$ Zoll. Die bereits von Pineau im 16. Jahrhundert — s. ob. S. 109 — hervorgehobene geburtshülfliche Würdigung des foetalen Schädelbaues wird von den Autoren des 18. Jahrhunderts wieder aufgenommen (Levret u. A.) und Loschge[5]) weist hierauf in einer besonderen Schrift hin. — Der falschen Fontanellen wird meines Wissens zuerst von M. Saxtorph gedacht; gesammelte Schriften herausgegeben von Paul Scheel, Kopenhagen 1803.

Lage, Stellung und Haltung des Foetus.

In unserer bisherigen Darstellung sahen wir, dass die Hippokratiker von Kindeslagen kannten: die Kopflage (ohne genauere Unterscheidung), entstanden aus Steisslage durch das „Stürzen" des Kindes im 7. Monat; die vollkommene wie die unvollkommene Fusslage, die Steisslage (wahrscheinlich mit Unterscheidung von einfacher und gemischter) und die Schieflage in verschiedenen Arten: das Kind liegt quer, schief, dabei ist die Seite des Thorax vorliegend oder die Weiche oder ein Hüftbein. — Soranus betont bei der Querlage mit Rücksicht auf die vorzunehmende Wendung auf die Füsse den Unterschied zwischen einer Seitenlage und einer Bauch- bezw. Rückenlage. Ueber seine „gedoppelte Lage", *τὰ δεδιπλωμένα*, s. ob. S. 42. Er versteht unter *σχῆμα* oder *σχηματισμός* das ganze Bild, welches der Kindeskörper für sich und in seiner Beziehung zum Muttermund bietet d. h. Lage und Haltung, dasselbe offenbar, was Celsus als „Habitus" bezeichnet und durch manuelle Untersuchung festzustellen

[1]) D. i., Berlin 1876.

[2]) C. f. Gyn. 1878 Nr. 10.

[3]) Ahlfeld, Defekte des Amnionepithels, Berichte u. Arb. II p. 17.

[4]) Durchschnittliche Schädelmaasse reifer Kinder wurden von zahlreichen Geburtshelfern festgestellt. Die aus Amerika angegebenen (van Pelt, M. f. Geb. u. Fr. Band XVI, 1860; Meigs, Proceed. of the Am. Phil. Soc. Vol. III p. 127; Addinell Hewson, Med. Exam. and Rec. Med. Science Vol. III 1851 p. 636) sind wesentlich grösser als die aus anderen Ländern. — Die von Ballantyne, Ed. med. J., Aug. 1890, nach Messungen an einigen, bestimmt nicht konfigurierten Köpfen gefundenen Werthe sind ebenfalls von den Durchschnittsmaassen unserer Lehrb. etwas abweichend. — Spöndli, M. f. Geb. u. Fr. Bd. X. — Stadfeldt, Untersuchungen über den Kopf in obstetricischer Beziehung, M. f. Geb. u. Fr. Band XXII p. 461 (Ref.). — Budin, Tête du foetus etc., Paris 1876.

[5]) Loschge, Frid. Henr., Programma de commodis quibusdam ex singulari infantum calvariae structura oriundis, Erlang. 1785.

lehrt. Nach Soranus ist die einzig normale Lage die, bei welcher der Kopf gerade über dem Muttermund liegt (und die Arme nach den Schenkeln hin ausgestreckt sind). Als nächstgünstigen Fall bezeichnet er den, in welchem (bei gleichem Verhalten der Arme), beide Füsse vorangehen. Dies sind bei Paulus von Aegina und späteren Schriftstellern die „Figura prima" und die „Figura huic proxima" („Figura secunda" bei Serapion u. A.) — Aranzio, s. ob. S. 112 unterscheidet „Positio" und „Figura", was nach unserer heutigen Terminologie: Lage und Haltung bedeutet. Im 17. Jahrhundert wird zuerst von einer besonderen Einstellung des Schädels bei Kopflage gesprochen, z. B. „l'enfant se presente par le côté de la tête" (Mauriceau), auch zum ersten Male in bestimmter Weise die Gesichtslage von der Louise Bourgeois erwähnt. Wahrscheinlich sind allerdings mit bezüglichen Beschreibungen bei Guillemeau und selbst schon bei Abulcasis Gesichtslagen gemeint, sicher aber bei Moschion nicht, dessen „Situs in dentes", eine Bauchlage, irrtümlicherweise als die erste Erwähnung einer Gesichtslage aufgefasst wird. — Die erste Berücksichtigung einer Stellung des Kindes im Sinne unserer heutigen Nomenklatur fanden wir bezüglich der Schwangerschaft vor dem Stürzen des Kindes bei Rösslin, während die Siegemundin und Deventer die Ersten sind, welche das Verhältnis des Rückens des Kindes zur Gebärmutter mit dem Geburtsverlauf in Beziehung bringen. Bezüglich der Extraktion an den Füssen hatte das ja bereits Guillemeau im 16. Jahrhundert getan. Was die Haltung anbelangt, das Wort in unserem heutigen Sinne genommen, so sahen wir eine solche von den Hippokratikern sowohl als von Aristoteles beschrieben. Lassen Erstere die Füsse dem Kopfe zunächst und die Hände an den Kinnladen liegen, πρὸς τοῖσι γένυσιν — nach anderer Lesart γόνυσιν, an den Knien, eine Differenz, die offenbar durch die Abschreiber entstanden ist —, so stellt Aristoteles die Haltung so dar, dass sich die Nase zwischen den Knien,[1]) die Augen über ihnen befindet und die Arme längs der Seiten der Thorax, παρὰ τὰς πλευράς, ausgestreckt sind. Ein solches Verhalten der Arme sahen wir später zuerst wieder bei Demetrius von Apamea, s. ob. S. 24 bezw. Soranus, s. ob. S. 42, als etwas für den physiologischen Geburtsvorgang Nötiges betont. Dieselbe Auffassung fanden wir dann durch viele Jahrhunderte hindurch in der Geburtshülfe erhalten, auch in der Form, dass man bei der Vornahme der Extraktion am Beckenende diese Haltung ja nicht zu stören bezw. sie herzustellen bemüht war. Es musste sich aus dieser Anschauung die Vorschrift einer Lösung der Arme ergeben nicht allein für die Fälle, in denen sie etwa aufgeschlagen waren, sondern auch, wo sie nach unserer heutigen Ansicht eine normale Haltung boten. Die besonders auch bezüglich der normalen Haltung[2]) so schlechten Abbildungen bei Roesslin

[1]) Die von Mauriceau, s. ob. S. 161 beschriebene Haltung erinnert einigermassen hieran. Auffallend ist es, dass um die Mitte des 18. Jahrh. Smellie bei sonst richtiger Beschreibung der Haltung angibt, Treat., Book III. chapt. I.: „. . . und die Arme schlagen sich um die Schienbeine herum über einander."

[2]) Haltungsanomalien fanden wir von den Hippokratikern an als den Geburtshelfern aller Zeiten bekannte Vorkommnisse.

fanden wir später auf längere Zeit immer wieder reproduziert, obgleich Colombo und Aranzio, s. ob. S. 111 f., auf Grund von Autopsien bereits die richtigen Verhältnisse dargelegt hatten. S. dagegen die vortrefflichen bildlichen Darstellungen bei Albinus, Smellie, Röderer, W. Hunter u. A. — Die alte hippokratische Lehre vom „Stürzen“ des Kindes, deren Herleitung sich bei Fasbender l. c. p. 101 erörtert findet, sahen wir bei Celsus und Soranus nicht erwähnt, in der Folgezeit aber allgemein angenommen. Im 16. Jahrhundert wurde sie zuerst und zwar von Realdo Colombo, s. ob. S. 111 bekämpft, im 17. fanden wir sie aber noch überall (Mauriceau etc.) verbreitet; im 18. hatte sie in de la Motte und Noortwyk Gegner, aber noch zahlreiche Anhänger wie Fielding Ould, Levret, auch Stein d. Aelt. und Röderer. Einige glaubten, dass sich der Lagenwechsel langsam vollziehe. Manche Geburtshelfer hielten bezüglich des Zeitpunktes der Culbute nicht streng am hipprokratischen 7. Monat fest. Mauriceau und nach ihm Levret verlegen den Vorgang in den 7. oder 8. Monat, eine ganz wesentliche Abweichung vom Ideengang der Hippokratiker; s. Fasbender l. c. 104. Fielding Ould u. A. nahmen an, dass die Culbute in der Zeit der ersten Geburtswehen stattfinde, Andere wieder sagen, beim Geburtsbeginne oder früher. Die alte, mehr allgemein gehaltene Culbutelehre, dass aus Steisslage beim Stürzen eine Kopflage werde, entwickelt sich im 18. Jahrhundert zu der bestimmten Form, s. Deventer, Nov. lumen cap. XXIII, ob. S. 490, dass bei der zuerst bestehenden Steisslage die Vorderseite des Foetus nach der vorderen Bauchwand gerichtet sei — im Gegensatz nebenbei zur Darstellung bei Avicenna und Roesslin, s. ob. S. 116 — und somit beim Stürzen durch eine Drehung um die Querachse das Hinterhaupt (der Rücken) nach vorn kommen müsste. Man konstruierte das, um die bei der Geburt beobachtete grosse Häufigkeit der Kopflagen mit dem Hinterhaupt nach vorn zu erklären. Ausnahmsweise findet nach Levret ein Stürzen nach der Seite hin statt, durch eine Drehung um den sagittalen Durchmesser des Rumpfes; das ist, wie er meint, die Erklärung für die Entstehung der Schädellage mit dem Hinterhaupte nach hinten. Deventer nimmt für solche Fälle bei der primären Steisslage die Richtung des Rückens nach vorn an. — Im Laufe des 18. Jahrhunderts wurde durch die Einwände von Smellie, Solayrés de Renhac, J. L. Baudelocque u. A. die alte Lehre vom Stürzen fast ganz beseitigt. Als Gründe gegen die Annahme einer Culbute gibt Baudelocque, L'art des accouchemens, deutsch von Ph. Fr. Meckel, II. Aufl. Leipzig 1791, I. Bd. p. 278 u. a. an: weder der sagittale noch der tranversale Durchmesser des Uterus gestatte im 7. Monate das Stürzen; ausserdem sei bei den Geburten zu irgend einem Zeitpunkt vor dem normalen Endtermine die Frequenz der Kopflage meistens vorwiegend, was auch durch unzählige Obduktionsbefunde erwiesen sei. Es setzte sich allmählich die Meinung von der Stabilität der Kindeslage in der Schwangerschaft fest. Vereinzelt wird allerdings auch im Anfang des 19. Jahrhunderts noch über Fälle von Lagewechsel des Foetus berichtet, beispielsweise von Osiander, Annalen etc. II. Band 2. St. p. 293, 1804. Wigand kam gerade durch wiederholte derartige Beobachtungen zu dem Gedanken seiner äusseren Wendungsmethode. Es ist aber doch nicht mehr die alte hippokratische Lehre, die in diesen Mitteilungen zum Ausdruck

kommt, auch nicht deren Modifikation aus dem 18. Jahrhundert. — Die Lehren von William Harvey im 17. und von Jos. Onymos im 18. Jahrhundert waren nicht beachtet worden. Harvey sagt: „Quippe (foetus) in aqua natans sese movens modo hic modo illuc extenditur varieque inflectitur et volutatur“; Exercitat. de generat. animal., Lugdun. Bat. 1661. Jos. Onymos, Dissert. de natural. foetus in utero matern. situ, Lugd. Bat. 1743, s. Schlegels Syllog. oper. minus praestant. ad art. obstet. spect. etc. Vol. I p. 523, Lips. 1795, stellte wiederholte Untersuchungen an 43 Mehrgebärenden mit durchgängigem Muttermunde an. Nur bei 27 blieb unverändert eine Kopflage bestehen. Bei einigen der 16 übrigen konnte er nichts Bestimmtes feststellen, bei anderen aber zeigte jede Untersuchung die Kindeslage verändert. Bei 3 von diesen letzteren fand sich bei der Geburt eine Kopflage. — Nachdem in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Culbutelehre in Vergessenheit geraten, wandte sich Scanzoni[1]) im Jahre 1849 dem Gegenstand wieder zu und kam, gestützt auf theoretische Erwägungen wie auf klinische Beobachtungen zu Ergebnissen, welche fast die Wiederaufnahme der hippokratischen Lehre in der Form bedeuten, die ihr manche Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts gegeben hatten. Die Lageveränderung, von der Scanzoni spricht, ist beinahe ausschliesslich der Uebergang von Steisslage (berührt wird auch der von Querlage) in Kopflage; er verweist den Vorgang aber nicht, wie die Hippokratiker, in einen konstanten Zeitpunkt, den 7. Monat, sondern in die letzten Schwangerschaftsmonate und denkt sich die Umdrehung des Kindes offenbar als eine allmähliche, wie vor ihm Röderer[2]) und Stein d. Aelt.,[3]) nicht als eine plötzliche, wie das hippokratische „Stürzen“. Nach der Publikation von Scanzoni machte Faye in den Jahren 1855—57 in der Entbindungsanstalt zu Christiania[4]) Beobachtungen über Veränderlichkeit der Fruchtlage, worauf 1861 die Mitteilungen von C. Hecker erschienen,[5]) Beobachtungsreihen, in denen festgestellt wurde, dass in den letzten Monaten der Schwangerschaft Umwandlungen von Schieflage in Kopflage sehr häufig vorkommen — unter 31 Fällen 29 mal —, dass seltener Uebergänge von Steisslage in Kopflage und noch seltener solche aus letzterer in Steisslage nachzuweisen sind. Gassner gebraucht in seiner Veröffentlichung über diesen Gegenstand, M. f. Geb. u. Fr. Band XIX, 1862, zuerst den Ausdruck „Positionswechsel“ ausschliesslich für Drehungen des Kindes um seine Längsachse, während er für solche um die Querachse die Bezeichnung „Culbute“ beibehält. Hecker spricht von Positionswechsel auch bei Lageveränderungen, wogegen Credé Beobachtungen „de foetus situ“ mitteilt, in denen Stellungswechsel mit einbegriffen sind. Eine bestimmte Terminologie, die ja übrigens einfach den Begriffen „Lage“ und „Stellung“ des Foetus zu entsprechen hatte, bildete sich erst später aus. Vgl. van Almelo und Kueneke, Die Lehre vom Situswechsel, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIX,

---

[1]) Scanzoni, Lehrb. d. Geburtsh., Wien 1849, I. Band p. 104; 3. Aufl., 1855, p. 93.
[2]) Elementa art. obst., Gotting. 1753; 2. Edit. von Wrisberg 1766 p. 37, § 80 f.
[3]) Theoret. Anleit. zur Geburtsh., Cassel 1770; auch noch in der 7. Aufl., herausgegeb. von Stein d. Neffen 1805, § 434 f.
[4]) Norsk. Mag. f. Laegevidensk. Bd. IV.
[5]) Hecker u. Buhl, Klinik d. Geburtsk. I. Band, Leipzig 1861, p. 17 ff. und II., 1864, p. 54.

1867. — Credé veröffentlichte seine bezüglichen Beobachtungen mit ähnlichen Resultaten wie Hecker in zwei Gelegenheitsschriften.[1]) Weiter erschienen einschlägige Arbeiten u. a. von Heyerdahl, Valenta,[2]) C. Schröder,[3]) B. S. Schultze,[4]) P. Müller,[5]) Höning,[6]) Fasbender[7]) und Sutugin.[8]) Man nahm statt einer zweimaligen, öftere Untersuchungen an derselben Schwangeren vor und konstatierte, dass der Foetus seine Lage und Stellung in den letzten Monaten wiederholt, in verschiedener Weise zu ändern pflegt, dass solche Wechsel bei schweren Kindern seltener, bei engen Becken häufiger sind und bei Mehrgebärenden öfter zur Beobachtung kommen als bei Erstgebärenden. In den letzten vier Wochen sind sie selten und zeigen sich bei Erstgebärenden nur noch ausnahmsweise. P. Müller fand bei einer I para, bei welcher der Uterus keine besonders schlaffen Wandungen erkennen liess und die Menge des Fruchtwassers keine abnorm grosse war, dass das Kind im Gewicht von 6—7 Pfund in 5 Tagen eine 6malige Umdrehung bot. Es waren der Reihe nach Kopf, Steiss, Kopf, Füsse, Kopf, Steiss vorliegend und endlich bei der Geburt wieder der Kopf. Besonders interessant und mit den Ergebnissen der Schwimmversuche in Uebereinstimmung sind die Beobachtungen von Höning, nach denen bei aufrechter Stellung der Schwangeren der Rücken der Frucht nach links sah (rechte Schulter vorn unten liegend), während er bei darauf eingenommener Rückenlage der Frau sich nach rechts wandte (rechte Schulter hinten unten liegend) und umgekehrt. Vergl. unten über die Ursache der Stellung des Foetus.

Die Ursachen der Lage und Stellung des Foetus.[9]) A. Paré, De la generation de l'homme etc., Paris 1573, verliess ganz vereinzelt die bis dahin allgemein herrschende Gravitationstheorie der Hippokratiker und des Aristoteles, indem er die Entstehung der Kopflage auf den Instinkt des Foetus zurückführte.[10]) Aehnlichkeit mit Parés Ansicht hat die teleologische Anschauung von Fabricius ab Aquapendente,[11]) der die Häufigkeit der Kopflage aus dem Umstande herleitete, dass sie für die Geburt die günstigste sei. Wenn auch hier und da etwas modifiziert, behauptete die hippokratische Theorie ihre Herrschaft

---

[1]) Observationes nonnullae de foetus situ inter graviditatem, Lips. 1862 und Series altera, ibid. 1864.

[2]) Heyerdahl, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIII, 1864. — Valenta, ebenda Band XXV.

[3]) Schwangerschaft, Geb. u. Wochenb., Bonn 1867 p. 21.

[4]) Untersuchungen über den Wechsel der Lage und Stellung des Kindes in den letzten Wochen der Schwangerschaft, Leipzig 1868.

[5]) Würzburger med. Z. VI, 3 p. 140.

[6]) Scanzonis Beiträge Band VII p. 36.

[7]) Berlin. Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Band I p. 41.

[8]) Petersburg. medic. Zeitschr. V, 2, 1875. — Zur Geschichte der Lehre vom Stürzen vgl. Feist, M. f. Geb. u. Fr. Band III p. 172ff.

[9]) Cohnstein, Die Aetiologie der normalen Kindeslage, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXI. — Poppel, Ein neuer Beitrag zur Aetiologie der Kindeslage, ebenda XXXII p. 321; Gegenbemerkung von Cohnstein, ebenda p. 339. Zur Aetiologie der Kindeslage. Als Entgegnung auf Cohnsteins Gegenbemerkung von Poppel, ebenda XXXIII p. 279.

[10]) Dies hatte vor Paré schon Bert(r)uccio getan; s. Stammler in: Forschungen über den Geburtsmechanismus von Ritgen. B. war der Lehrer von Guy de Chauliac und lehrte in Bologna, wo er 1342 (1347?) starb.

[11]) Opera omnia ed. Albinus, Lugd. Batav. 1738. Kapitel: de formato foetu.

etwa so lange, wie die Lehre vom Stürzen, nämlich bis zum Ende des 18. Jahrhunderts, wo J. L. Baudelocque hinsichtlich der Aetiologie der Kopflage zuerst die Accommodationstheorie in unserem heutigen Sinne aufstellte.[1]. Das stumpfe Ende des Kindskörper-Ovoids (Steiss mit Schenkeln, Unterschenkeln und Füssen) kommt in das breite Ende des Uterus-Ovoids, den Fundus. Viel Fruchtwasser ändert die Verhältnisse. — Auch tritt im 18. Jahrhundert die Ansicht von einem bestimmenden Einfluss des Placentarsitzes auf die Kindeslage auf, den man ja, wie wir sahen, noch vielfach (Deventer u. A.) ausschliesslich in den Fundus verlegte (Levret und Smellie beispielsweise nicht mehr). Die Insertion der Placenta im Muttergrunde sollte die Lage des Kopfes nach unten veranlassen.[2] W. Hunter, l. c., erklärt die Längslage durch die bei den gegebenen Raumverhältnissen notwendige Coincidenz der Längsachse des Uterus mit der des Kindes; durch die Gravitation werde aber diese Längslage eine Kopflage. Auch Ad. Elias von Siebold[3]) ist der Ansicht, dass von dem Zeitpunkte an, wo die Frucht überhaupt eine bestimmte Lage erhalte, diese durch die Wirkung der Schwerkraft eine Kopflage sein müsse. Aehnlich spricht sich Busch[4]) aus. Es war Paul Dubois,[5]) der zuerst experimentell festzustellen suchte, ob die traditionelle hippokratisch-aristotelische Gravitationstheorie begründet sei. Senkte er Früchte von 4—9 Monaten in ein mit Wasser gefülltes Gefäss, so fielen alle ihre Teile mit gleicher Geschwindigkeit zu Boden, den zuerst der Rücken oder eine Schulter erreichte. Die Wirkung der Schwerkraft müsse demnach eher die Entstehung von Schieflagen als von Kopflagen bedingen. Ueberdies müsse, falls die Kopflage durch die Gravitation verursacht werden sollte, dies bei der relativ grösseren Capacität der Uterushöhle in früherer Schwangerschaftszeit gerade in früheren Monaten hervortreten, während doch die Erfahrung lehre, dass Kopflagen am Ende der Gravidität häufiger seien. Dubois kam deshalb auf den Paréschen Gedanken zurück und liess den Foetus durch „Déterminations instinctives ou volontaires“ so lange Bewegungen ausführen, bis er die zweckmässigste Lage gefunden hätte. Diese Duboisschen Schwimmversuche wurden von Scanzoni, Lehrb. 3. Aufl. p. 90, mit demselben Resultate wiederholt. M. Duncan[6]) fand, dass ein reifes, frischtotes Kind in ein grosses Gefäss mit Salzwasser, von gleichem spez. Gewicht wie das Fruchtwasser hineingelegt, eine schiefe Richtung mit nach unten gewandtem Kopfe einnahm, während eine 6 monatige, totfaule, in Steisslage geborene Frucht die umgekehrte Lage zeigte. G. Veit[7]) stellte in derselben Weise fest, dass der Kopf tiefer zu liegen kommt als der Steiss und

[1]) L'art des accouchemens, Deutsch von Ph. Fr. Meckel, 2. Aufl., Leipzig 1791, I. Band p. 277. Aranzio ist, s. ob. S. 112, der Erste, der eine Accommodationstheorie aufstellte, aber mit umgekehrter Schlussfolgerung.

[2]) Böhmer, P. A., Commentatio qua situs uteri gravidi foetusque a sede placentae in utero per regul. mechanism. deducitur, Halae 1741. — Vgl. auch Kilian, H. F., Die Geburtslehre etc., Frankf. a. M. 1839—1842, I. Th. p. 134.

[3]) Lehrbuch der theoret. Entbindungskunst, Nürnberg 1824, 4. Aufl. p. 257.

[4]) Die theoret. und prakt. Geburtsk., Berlin 1838, p. 231.

[5]) Mémoire sur la cause des présentations de la tête etc. Mém. de l'Acad. royale de médecine Tom. II p. 265, 1833.

[6]) The statics of pregnancy, Edinb. med. and surgic. J., January 1855 und Researches in Obst. 1868 p. 14.

[7]) Scanzonis Beiträge Band IV. Vgl. auch Höning, ebenda Band VII.

dass dabei die rechte Schulter nach unten sieht. Poppel[1]) verlangt bei solchen Schwimmversuchen mit Recht, dass die Früchte nicht geatmet haben dürfen, da der Luftgehalt der Lunge den grössten Einfluss auf den im Wasser zu bestimmenden Schwerpunkt haben müsse. Battlehner[2]) hebt hervor, dass bei toten Früchten der Schwerpunkt gewöhnlich ein anderer wird und führt weiter aus, dass „alle vorhandenen Einwürfe gegen dieses Gesetz (die Gravitationstheorie) bei genauer Prüfung ebenso viele Unterstützungsgründe dafür sind“. Poppels, l. c., und Kehrers[3]) Schwerpunktsbestimmungen beim Foetus[4]) bilden eine wichtige Ergänzung zu dem Kapitel der Schwimmversuche. Kehrer, l. c. p. 109, fand mit Hülfe seines „Schwerpunktmessers“ bei menschlichen wie bei Säugetierfoeten, unter Voraussetzung einer normalen Haltung, die Lage des Schwerpunktes in der Mitte zwischen Steiss und Scheitel. Brachte er den in einem mit Wasser gefüllten Blechtrichter in Querlage befindlichen Foetus durch Anstossen des Trichters zum Flottieren, so nahm jener eine Längslage an, und zwar öfter eine Kopf- als eine Steisslage. Die Resultate Poppels lassen sich dahin zusammenfassen, dass der Schwerpunkt bei normaler Haltung constant etwas näher dem Kopfende gefunden wurde — verschiedene Arten der Haltung bedingten allerdings bei denselben Kindern erhebliche Schwankungen — und dass mit der Entwickelung des Foetus der Schwerpunkt wahrscheinlich immer mehr nach dem Kopfende zu vorrückt. — Bei Uebertragung der Ergebnisse der Schwimmversuche auf die Frucht im Mutterleibe, hat man sich selbstverständlich klar zu machen, dass je nach Stellung oder Lage des Körpers der Schwangeren eine durch die Wirkung der Schwerkraft bestimmte Lage des Kindes verschieden sein muss. Es war u. A. besonders Spiegelberg,[5]) der auf die Bedeutung der Körperhaltung der Frau in der vorliegenden Frage hinwies. Er hob zugleich die, zum Teil schon von Dubois und Simpson geltend gemachten Bedenken wieder hervor, die sich der Annahme entgegenstellten, dass die Wirkung der Schwere als wesentliches ätiologisches Moment für die Entstehung der Kopflage zu betrachten sei.[6]) In früher Zeit der Gravidität bei relativ grosser Fruchtwassermenge könne die Gravitation mit zur Erklärung herangezogen werden, später aber vermöge sie eine volle Wirkung wegen der zunehmenden relativen Raumbeschränkung nicht mehr auszuüben (s. ob. Dubois). Es müssten demnach neben der Schwerkraft noch andere Ursachen wirksam sein, vor allem die Konformität der Uterushöhle und des Foetuskörpers (die Accommodation).

Nachdem, wie vorhin bemerkt, J. L. Baudelocque gegen Ende des 18. Jahrhunderts seine Accommodationstheorie aufgestellt, war es in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts besonders J. Y. Simpson,[7])

[1]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXXII p. 325; s. auch Band XXXIII p. 279.
[2]) M. f. Geb. u. Fr. Band IV, 1854, p. 419 ff.
[3]) Beiträge zur klin. u. experim. Geb. II, Giessen 1868.
[4]) Poppel experimentierte auch an Früchten mit ausgestreckten bezw. aufgeschlagenen Beinen.
[5]) Lehrbuch, II. Aufl. von Wiener, 1882, p. 89.
[6]) Eine der neueren einschlägigen Arbeiten, die von Schäublin, Arch. f. Gyn. Band XXXII, schliesst mit den Worten: „Im Allgemeinen werden also auch durch diese Arbeit die Gravitationsgesetze für die Aetiologie der Kindeslagen bestätigt“ etc.
[7]) The attitude and positions natural and preternatural of the foetus in utero,

der diesen Gedanken in weiterer Ausführung wieder aufnahm. Das Uterus- und das Foetusovoid (nach dem 6. Monat) korrespondieren mit einander nur bei Kopflage (vgl. oben Baudelocque). Nimmt das Kind eine andere Lage ein, so übt es einen Druck auf die Gebärmutterwandungen aus, den letztere zurückgeben. Hierdurch veranlassen sie beim Foetus Reflexbewegungen, die so lange anhalten, bis die Coincidenz der beiden Ovoide mit der Herstellung einer Kopflage herbeigeführt ist. Fehlt die Vorbedingung der normalen Ovoidgestalt, vgl. oben Baudelocque, von seiten des Foetus oder der Gebärmutter — Hydrocephalus, viel Fruchtwasser etc. — oder fehlt die Reflextätigkeit des Foetus — totes Kind —, so ist die Schädellage seltener. In neuester Zeit schloss sich Kehrer[1]) dieser Theorie an, obgleich ja auch er gefunden hatte, dass der Kopf grössere Neigung zeigt, sich nach unten zu stellen, als der Steiss; s. oben. v. Ritgen[2]) verwarf die Muskelbewegungen des Kindes als Ursache der Lage und trat für die Gravitation als Ursache der Kopflage ein, während Völcker[3]) und Spöndli[4]) die Kindesbewegungen bzw. diese in Verbindung mit der Accommodation und der Gravitation ätiologisch heranzogen.

Wigand[5]) hatte bereits die Ansicht ausgesprochen, dass die in den letzten Schwangerschaftswochen auftretenden Uteruskontraktionen Bestrebungen der Natur andeuteten, die Frucht in eine für die Geburt geeignete Lage zu bringen. Viele Jahre später stellten Credé,[6]) Gouriet[7]) und Kristeller[8]) den Einfluss dieses Momentes als den bei der Entstehung normaler Kindeslagen entscheidenden in den Vordergrund. — Cohnstein[9]) lässt bis zum Ende des 6. Monats eine Beckenendelage bestehen, die sich im 7. in eine Kopfendelage umwandelt — also die Wiederaufnahme der Culbutelehre, wie es scheint ohne die Vorstellung, dass sich die Lageveränderung plötzlich vollzieht. Anfangs ergiesst die Cava inf. ihr Blut in den linken Vorhof und dieses kommt zum grössten Teile der Entwickelung der oberen Körperhälfte zugute. Mit der Einmündung der unteren Hohlvene in den rechten Vorhof erhält die untere Körperhälfte jetzt mindestens ebensoviel, wenn nicht mehr Blut als die obere. Das ist der Grund dafür, dass sich nunmehr der Foetus mit dem Kopfe nach unten legt, um durch den Blutdruck in der Kopflage den Mangel des, beim extrauterinen Menschen wirksamen negativen Lungendruckes auszugleichen. Poppel[10]) hebt hervor, dass bei dieser Anschauung unter allen Umständen Ursache und Wirkung verwechselt werden. Hatte bereits Schatz die Entstehung der Kopfendelage auf die Streck-

---

acts of the reflex or excito-motory system. Monthly J. of med. Science, Edinb. 1849, January, April.

[1]) S. Behrens, D. i., Heidelberg 1895.

[2]) Ueber die gewöhnlichen Ursachen der Kopf- und Beckenlagen des Kindes etc., N. Zeitsch. f. Geb., Berlin 1851, Band XXXI p. 1—35.

[3]) M. f. Geb. u. Fr. Band IX p. 215, Berlin 1857.

[4]) Die Fruchtlagen und ihre Verwandlungen, Zürich 1855, p. 15.

[5]) Drei geburtshülfliche Abhandlungen, Hamburg 1812.

[6]) Klin. Vorträge über Geburtshülfe, Berlin, II. Abth. 1854, p. 487.

[7]) Gaz. des hôpit. 1855, Nr. 108, 15 Sept.

[8]) M. f. Geb. u. Fr. Band V p. 401, Berlin 1855.

[9]) M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXXI.

[10]) Poppels Kritik der Cohnsteinschen Hypothese, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXII p. 320 ff.

bewegungen der Frucht zurückgeführt,[1]) so beantwortet Karl Meeh[2]) die Frage: „Warum befindet sich das Kind während der Schwangerschaft häufiger in Kopfendlage als in Beckenendlage?" etwa in folgender Weise:

Eine Bewegung des Foetus entsteht hauptsächlich durch die Bewegung der vier Gliedmaassen und zwar wesentlich durch deren Streckung. Die oberen Gliedmaassen sind nicht am Ende, sondern mehr nach der Mitte hin angebracht; sie werden deshalb das Kopfende nur mit grosser Anstrengung vom Beckeneingang fortbewegen. Die Beine aber vermögen auf eine Lokomotion des im Fundus gelegenen Beckenendes deshalb nicht viel einzuwirken, weil die weichen Uteruswandungen nachgeben, die sich streckenden unteren Extremitäten bei Kopflage also keine Stützpunkte gewinnen, wie bei Beckenendelage am Beckenring. Aus den angedeuteten Gründen wird sich also eine bestehende Kopflage nicht so leicht ändern wie eine Beckenendelage und deshalb wird sie häufiger gefunden.

Heute haben vorwiegend zwei Theorien Anhänger: die Gravitationstheorie, die manche Geburtshelfer zur Erklärung der Häufigkeit der Kopfendelage für ausreichend halten, und die Accommodationstheorie, die viele Vertreter hat, besonders auch in Frankreich.[3]) Andere erblicken in der Häufigkeit der Kopflage die Einwirkung beider Faktoren, der Gravitation und der Accommodation; Scanzoni[4]) u. A. lassen ausser diesen noch Uteruskontraktionen und aktive Bewegungen des Foetus wirken.

Ahlfeld[5]) nimmt einen mehr isolierten Standpunkt ein mit der Meinung, es sei eine entschieden falsche Vorstellung, wenn man sich den hochschwangeren Uterus als ein Ovoid denke. Dieser sei vielmehr ein mehr oder weniger schlaffer Sack, dessen Form sich nach dem Raum richte, in dem er eingeschlossen sei. Besonders werde die hintere Wand durch die stark vorspringende Lendenwirbelsäule eingebuchtet und in zwei seitliche Abschnitte geteilt, während sich die vordere Uteruswand der vorderen Bauchwand anschmiege. Ich vermag dies mit dem, was Ahlfeld, Lehrb. p. 52, sagt, nicht recht in Einklang zu bringen. Hier heisst es, die Vorstellung, dass der Uterus eine Kugelform habe und sich das Längsovoid der Frucht mit seinem spezifisch schwereren Teile, dem Kopfe, gegen den unteren Uterusabschnitt senke, treffe nur für die Verhältnisse der Mitte der Schwangerschaft und ausnahmsweise auch für einzelne Fälle der späteren Zeit zu. „Wird aber die Form des Uterus im weiteren Schwangerschaftsverlauf eine ovoide" etc.

Die Stellung des Foetus, auf die sich, wie wir sahen, ja erst in späteren Jahrhunderten die Aufmerksamkeit lenkte, machten manche

---

[1]) Der Geburtsmechanismus der Kopfendlagen, Leipzig 1868 und Leipziger Naturforscherversammlung 1872. S. auch Wiener medic. Wochenschr. 1901 Nr. 4.

[2]) Arch. f. Gyn. Band XX p. 185.

[3]) Auvard, Traité pratique d'accouchements, 3. édit., Paris 1894, p. 127: „C'est l'accommodation ou l'adaptation du contenu foetus au contenant utérus, qui régit la situation de l'enfant pendant la grossesse." Vgl. noch Pinard, De l'accommodation du foetus pendant la grossesse, Annal. de Gynécol. IX p. 321. — Budin, Progrès méd. 1881 Nr. 26, 27.

[4]) Wiener med. Wochensch. 1866 Nr. 1—6. — Vgl. die ausführliche Abhandlung über Lage und Haltung des Foetus in Scanzonis Lehrb. d. Geb. 4. Aufl. Band I p. 102—128.

[5]) Lehrb. d. Geb. II. Aufl. 1898, p. 53.

Geburtshelfer vom Sitz der Placenta abhängig. Der Rücken komme nach der, der Anheftungsstelle des Mutterkuchens entgegengesetzten Seite zu liegen.

„Wie die körperlichen Theile der Frucht nach einer natürlichen Uebereinstimmung gebaut sind, so herrscht diese Uebereinstimmung auch zwischen den Theilen der Frucht und denen des Eies selbst. So gewiss nämlich das Gesicht dem Kinde nicht auf dem Rücken steht, so gewiss liegt auch ursprünglicher Weise der Mutterkuchen, aus welchem die Nabelschnur zum Unterleibe des Kindes geht, dem Bauche desselben schief gegenüber“; Stein d. Aelt., Theoretische Anleitung etc. 6. Aufl., Marburg 1800, II p. 39.

Auch Ritgen, M. f. Geb. u. Fr. II, lässt die Stellung der Frucht durch den Placentarsitz bestimmt werden, unter spekulativer Erörterung der Frage, warum die Placenta häufiger rechts sitze. Nach einer Seite, nahmen manche an, müsse der Rücken gerichtet sein, weil auf diese Weise der zweitlängste Durchmesser der Frucht den zweitlängsten des Uterus einnehme. So entstehe bei Drehung des Organs um seine Längsachse nach rechts, s. unt., eine I. oder III. Stellung. Ahlfeld, Lehrb., bringt die Stellung des Kindes mit dem Umstande in Verbindung, dass die rechte Excavatio lumbo-parietalis, weil in ihr der Dickdarm nur in geringerem Umfang liege, geräumiger sei, als die linke. So werde der Uterus bei Rückenlage der Frau fast ausnahmslos die rechte Seite mehr füllend gefunden, als die linke.[1]) Hierdurch werde es bewirkt, dass das Kind entweder mit dem Rücken oder mit den Bauchteilen in der rechten hinteren Partie der Bauchhöhle (Uterushöhle) zu liegen pflege. Dagegen finde man höchst selten den Rücken links hinten oder rechts vorn. Erst wenn die Geburt im Gange sei, änderten sich diese Verhältnisse. Da der linke schräge Durchmesser durch den absteigenden Mastdarm eine Verkürzung erfahre, schmiege sich der ovoide Kopf mit seinem Längsdurchmesser besser in den rechten schrägen Durchmesser; deshalb die doppelte Häufigkeit der I. Schädelstellung gegenüber der II. Aehnlich dieser Auffassung sieht Hasse[2]) in der durch die Linkslage des Mastdarms bedingten Rechtslage des Uterus und der ganzen Gestaltung des Beckenraumes die Ursache der vorwiegenden Häufigkeit der ersten Schädelstellung, wozu als begünstigendes Moment noch eine häufig vorhandene linksseitige Beckenscoliose komme, die eine rechtsseitige Scoliose der Wirbelsäule kompensiere. Nach Gouriet, l. c., sollen die Uteruskontraktionen sowohl die Lage als auch die Stellung des Kindes regeln und zwar je nach der Form des Beckeneinganges. Meeh[3]) ist der Ansicht, dass das Verhalten der Gliedmaassen nicht allein Bedeutung für die Häufigkeit der Kopfendelage habe, s. oben, sondern auch für die Stellung in Betracht komme. Die Gliedmaassen lägen gewöhnlich nach den nachgiebigen Seitenteilen der Gebärmutter, selten gerade nach vorn, gegen die straffe Bauchwand oder nach hinten, wo am unteren Teile der Gebärmutter die Lendenwirbelsäule vorspringt. Auch seien die Stellungen, bei denen die Gliedmaassen auf der, wegen des dort befindlichen Colon ascendens, nachgiebigeren

[1]) Vgl. hierzu unten S. 479.
[2]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XIX.
[3]) Arch. f. Gyn. Band XX.

rechten Gebärmutterwand lägen, also die I. Kopf- und Beckenendelagen häufiger als die II. Links ist die Nachgiebigkeit der Gebärmutterwand, die abhängig ist von den in der Nähe liegenden Teilen, geringer wegen der linksseitigen Lage des, festere Kotmassen enthaltenden Colon descendens, ein Moment, das auch das leichtere Abweichen der schwangeren Gebärmutter nach rechts als nach links bedinge. In demselben Sinne will der Autor die grössere Frequenz der I. Schieflage (untere Extremitäten in der nachgiebigeren rechten Mutterseite) gegenüber der II. erklären.

Am meisten ist in Deutschland wohl die Annahme verbreitet, dass wesentlich die Gravitation Lage und Stellung der Frucht bestimmt. Da bei den Schwimmversuchen die rechte Schulter nach unten sinkt (G. Veit), so muss sie sich bei aufrechter Stellung der Schwangeren, wo die Längsachse des Uterus mit dem Horizont einen Winkel von etwa 35° bildet (dessen Grösse allerdings je nach dem Grade der Straffheit der Bauchdecke verschieden ist), auf die untere Partie der vorderen Uteruswand als die tiefstgelegene Stelle im Cavum auflegen. Das hat zur Voraussetzung, dass der Rücken nach links sieht. Der Kopf aber, der nach hinten nicht abweichen kann, muss unter diesen Umständen etwa auf dem inneren Muttermund liegen. Die häufig vorhandene Drehung des Uterus um seine Längsachse nach rechts, für die Ahlfeld, Lehrb. p. 61, dieselbe Erklärung angibt, wie für die so häufige Lage des Fundus in der rechten Seite, muss den nach links gerichteten Rücken des Kindes nach links und vorn bringen (I. Schädellage). Aus denselben Gründen lehnt sich in der Rückenlage der Frau, wo die Gebärmutter sich auf die Wirbelsäule auflegt, die rechte Schulter an die hintere untere Gegend des Uterus an, d. h. der Rücken sieht nach rechts und die genannte Drehung des Uterus um seine Längsachse bringt ihn nach rechts und hinten. Klinisch bestätigt wird diese theoretische Voraussetzung durch die Beobachtungen von Höning, die oben bei dem Kapitel des Stellungswechsels mitgeteilt wurden. Anders liegen die Verhältnisse bei Seitenlage der Schwangeren, wo im Falle eines sehr starken Uebersinkens des Muttergrundes die Schwerkraft das Kopfende der Frucht in den Fundus bringen könnte, ebenso wie bei sehr hohen Graden von Hängebauch. — Eine solche Auffassung braucht eine gewisse ätiologische Beteiligung der Configuration in den letzten Monaten der Schwangerschaft nicht auszuschliessen.

Die Haltung der Frucht ergibt sich aus ihrer Wachstumsrichtung. Hierzu kommt später ihre Beziehung zu den Raumverhältnissen der Gebärmutter, wobei indirekt auch die umgebenden Teile (Bauchdecken) von Wichtigkeit sind. In der Schwangerschaft erfährt die Haltung des lebenden Kindes selten eine länger dauernde Abweichung von der Norm (Gesichtslage). Vorübergehend wird der normale Habitus ja häufig (bei den Bewegungen der Frucht) aufgehoben.

Der Körper der Mutter während der Schwangerschaft.

1. Veränderungen in den Geschlechtsorganen und ihrer Umgebung.

Die Gebärmutter. Nachdem Soranus und Galen, s. ob., an der Gebärmutter zwei Häute beschrieben, eine äussere und eine innere,

trugen, wie wir sahen, besonders die Anatomen des 16. Jahrh. zur besseren Kenntnis des menschlichen Uterus bei, den übrigens Soranus (im Gegensatz zu den Hippokratikern und Galen) bezüglich seiner Gestalt schon deutlich von dem des Tieres unterschieden hatte. Nicolaus Massa spricht sich für eine muskulöse Beschaffenheit des Organs aus und das tut auch wohl Vesal[1]), wenn er von einer dreifachen Anordnung der Fibrae carneae intertextae des (schwangeren) Uterus spricht, von denen die inneren, nicht sehr zahlreichen gerade, die äusseren ringförmig oder quer, die mittleren, die zahlreichsten und stärksten, schräg verlaufen.

Durch das 18. Jahrhundert hindurch bis in das 19. hinein wird die Frage diskutiert, ob der Uterus muskulös oder ob seine Fasern elastische seien oder kontraktile zwar, aber von anderer Art als Fleischfasern. Wie Vesal, nahmen auch Ruysch, Haller, W. Hunter, Levret (Smellie nicht mit Bestimmtheit) an, dass die Uterussubstanz muskulös sei, während u. A. Blumenbach (1752—1840) diese Ansicht bestritt. Röderer sagt: „Fibrae motrices“, eine Bezeichnung, die auch Wigand noch im Anfang des 19. Jahrhunderts gebraucht und zwar in der ausdrücklichen Absicht, die vorliegende Frage offen zu lassen. Reil gibt zur selben Zeit[2]) dem Gedanken Ausdruck, dass die ganze Muskulatur, welche der gebärende Uterus besitzt, vielleicht durch „Transsubstantiation“ aus der festen, weissen und strukturlosen Substanz des nicht geschwängerten Organs entstehe. Die Zweifel konnten erst beseitigt werden, nachdem die glatten Muskelfasern seit 1847 genauer bekannt geworden. Kölliker[3]) gab 1849 eine Zusammenstellung über das Vorkommen dieser „muskulösen oder kontraktilen Faserzellen“ und beschrieb sie, ausser bei anderen Organen, auch beim nicht schwangeren und beim schwangeren Uterus, den Uterusligamenten, den Ligg. ovariorum sowie in den Scheidenwandungen, wo er sie gleichzeitig mit Virchow entdeckt hatte. Er weist die Behauptung von Lauth zurück, dass im schwangeren Uterus animale Muskeln gefunden würden. Rainey[4]) vindizierte solche den Ligg. rotund. und unterstellte letztere deshalb dem Einfluss des Willens. Wegen der Schwierigkeit, die Texturverhältnisse am nicht graviden Uterus zu entwirren, ist das schwangere oder puerperale Organ fast ausschliesslich zu einschlägigen Untersuchungen benutzt worden.

Aus dem 18. Jahrhundert ist bezüglich dieses Gegenstandes zunächst auf drei Werke hinzuweisen: Wilhelmus Noortwyk,[5]) Uteri humani gravidi anatome et historia, Lugd. Bat. 1743; Bernh. Siegfr. Albinus,[6]) Tabulae VII uteri mulieris gravidae, cum jam

[1]) De corp. human. fabr. etc., Basil. 1542, p. 657.

[2]) S. sein im Verein mit Autenrieth herausgeg. Arch. f. Physiologie, Band VII p. 437, 1807. — Zur Diskussion der muskulösen Beschaffenheit der Gebärmutter vgl. Fr. B. Osiander, Handbuch der Entbindungskunst, 1819, I. Th. § 288.

[3]) Beiträge zur Kenntniss der glatten Muskeln, Zeitsch. f. wissensch. Zoologie von C. Th. v. Siebold u. A. Kölliker, I p. 48 ff., Leipz. 1849.

[4]) Edinb. med. J., Oct. 1851.

[5]) Um die Mitte des 18. Jahrh. Arzt in Leyden.

[6]) Geb. am 24. Feb. 1697 zu Frankfurt a. O., gestorb. 1770 als Professor der Anatomie und Chirurgie zu Leyden. Er war als 5jähriger Knabe dorthin gekommen. — Aus seinen Schriften ist noch zu verweisen auf: Icones ossium foetus humani; accedit osteogeniae brevis historia, L. B. 1737. Die Abbildungen (Prä-

parturiret, mortuae, Lugd. Bat. 1748, fol. Append. 1751. Das dritte Werk ist das von William Hunter; s. ob. Unter Hinweis auf früher Gesagtes sei hier nur noch bemerkt, dass Hunter gute Abbildungen von der Lage und Haltung des Kindes gibt (auch von der Retrov. ut. gravid., als deren Ursache er die starke Füllung der Blase ansieht). In Tabb. II., III. u. IV. wird das topographische Verhältnis der schwangeren Gebärmutter zum Bauchinhalt dargestellt. Ueber die Muskulatur des Uterus s. Tab. XIV. Figg. 1, 2 u. 3.

Das Präparat von Noortwyk, das seiner Arbeit im wesentlichen zu Grunde liegt, war eine Gebärmutter mit Ei, entnommen einer um die Mitte der Gravidität Verstorbenen. Ausserdem bildeten u. a. noch mehrere Nachgeburten den Gegenstand seines sorgfältigen Studiums.[1]) Noortwyk hebt, wie Deventer, s. ob. (auch bei Vesal berührt) die kuppelförmige Auswölbung des Fundus hervor und die hierdurch bedingte tiefe Insertion der Tuben, p. 7. Er ist der Erste, der am schwangeren Uterus eine lamelläre Struktur erkannte,[2]) übereinander geschichtete Lamellen, eine Darstellung, welche sich später wieder bei Meckel, Anatomie Band IV, findet. Erst die Neuzeit aber, welche diese anatomische Einrichtung, unabhängig von früheren Arbeiten feststellte, hat daraus die Konsequenzen für die Geburtsphysiologie gezogen. Im II. Teile seiner Arbeit gibt Noortwyk eine sehr ausführliche Geschichte seines Gegenstandes, mit Hippokrates beginnend, wobei auch die Anatomie des nicht graviden Uterus, der Scheide, der Tuben und Ovarien berücksichtigt wird. — B. S. Albinus hatte als Grundlage für sein Werk einen Uterus, der, wie ein zweiter im Appendix verwerteter, eine reife Frucht enthielt. Die Abbildungen erreichen nicht ganz die Vollkommenheit der in seinen Icon. oss. foet. human. gegebenen. — Weiter ist hier noch einmal der Smellieschen Tafeln, A set of anatomical tables etc. 1754 etc., s. ob., und Röderers Icones uteri humani observationib. illustratae, Gotting. 1759, s. ob., zu gedenken.

Levret[3]) stellte Untersuchungen über Grösse, Höhle und Gewebsmasse der nicht schwangern Gebärmutter im Vergleich mit den Verhältnissen am Ende der Gravidität an und benutzte die Gesetze der Physik und Mechanik zur Erklärung der Entwickelung des Uterus wie seines Kontraktionsvermögens in der Schwangerschaft. Böhmer[4]) suchte die Ursachen zu erforschen, welche die Ausdehnung des Organs in der Schwangerschaft bewirken; vgl. auch Puzos, Traité etc. 1759 p. 26 ff. — Nach Smellie[5]) bleibt die Dicke der Gebärmutter-

---

parate) sind nach Stichen von Wandelaar angefertigt und an Schönheit unübertroffen.

[1]) Auf Tab. III. ist ein Kind in normaler Haltung dargestellt, aber nicht im Uterus befindlich. P. 14 wird (nach Präparat) Lage und Haltung des Foetus beschrieben: Schädellage, Rücken rechts. Den bis dahin seit Rösslin produzierten Phantasiebildern gegenüber ist hier das Anliegen des Steisses am Fundus ausgesprochen: „foetus . . . clunibus et proxima lumborum parte fundo ovi insidebat." Vgl. Realdo Colombo ob. S. 111.

[2]) „Substantia insuper quodammodo lamellata videbatur, quasi ex planis irregularibus invicem superimpositis coägmentata", p. 12.

[3]) L'art des accouchem. 2. édit., Paris 1761, p. 298.

[4]) Böhmer, G. R. resp. J. G. Kühn, De causis uterum impraegnatum distendentibus. D. i., Witemb. 1768.

[5]) A Treatise etc., Deutsch von Zeiher, Altenburg 1755, p. 100.

wandungen in der Schwangerschaft unverändert; sie nimmt nicht ab, wie Mauriceau behauptet, noch nimmt sie zu, wie Deventer will. Die Wirkung der Dehnung werde ausgeglichen durch die stärkere Füllung der Gefässe. In ähnlicher Weise äussert sich Levret.[1]) Nach Meckel, Handb. d. menschl. Anatomie Band IV (1820), nehmen die Gebärmutterwandungen in der Schwangerschaft anfangs an Dicke zu, dann aber bis gegen Ende allmählich ab. Die Ansicht, dass die Wandstärke des graviden Uterus durch „stärkeren Ansatz und Zunahme der Substanz" bewirkt werde, finde ich bei Röderer, Elem. § 62, dann bei L. Calza.[2]) Auch Stein d. J., Lehre der Geburtshülfe, Elberfeld 1825, I. Theil, II. Abschn., spricht sich gegen eine rein mechanische Auffassung der Veränderungen an der schwangeren Gebärmutter aus. Nach Levret l. c. p. 49, veranlasst der Placentarsitz eine besondere Verdickung der betreffenden Wandpartie.

Die alte Angabe von drei Muskelschichten am schwangeren (bezw. puerperalen) Uterus erhält sich im 19. Jahrhundert,[3]) nur herrscht keine Uebereinstimmung bezüglich des Verlaufes der Fasern in diesen Lagen. Die allgemein verbreitete Ansicht, der auch Henle,[4]) Luschka[5]) und Hélie[6]) im wesentlichen beitreten, wurde die, dass die innerste Lage, an der sich noch Spuren der Genese aus zwei seitlichen Hälften (Müllersche Gänge) nachweisen lassen, konzentrische Ringe um die drei Uterusöffnungen, nämlich den Muttermund und die Tubarostien bildet, während die äussere Schicht, die nur Grund und Körper, mit Ausnahme der Seitenkanten, bedeckt, in die Uterusanhänge, sowie in die Blase und die Scheide Muskelzüge hineinschickt. Die mächtige mittlere Lage, das eigentliche Substrat der Gebärmutterwand, stellt ein Flechtwerk von Muskelzügen dar, die zahlreiche Blutgefäße einschliessen (daher auch Gefässschicht genannt), mit deren Wand sie verwachsen sind. Erst die Entwickelung dieser Schicht von der Pubertätszeit an gibt dem Uterus seine geschlechtsreife Form in der Ausbildung des Corpus und besonders auch des Fundus (v. Hoffmann).

Nachdem, wie oben erwähnt, zuerst Noortwyk und darauf Meckel eine lamelläre Struktur der Gebärmutter angegeben, haben diesen Befund in neuester Zeit die Untersuchungen von v. Hoffmann,[7]) C. Ruge[8]) und H. Bayer[9]) bestätigt, Arbeiten,

---

[1]) L. c. p. 165.

[2]) Reil u. Autenrieths Arch. f. die Phys. Band VII p. 406, Halle 1807, in einem Aufsatz von L. Calza, Ueber den Mechanismus der Schwangerschaft. Aus dem Italienischen.

[3]) Kreitzer, Petersb. med. Zeitsch. 1871 p. 113, fand am nicht schwangeren Uterus vier Schichten, indem zu den drei, gewöhnlich angenommenen noch eine oberste dünne Schicht longitudinaler Fasern hinzukommt.

[4]) Eingeweidelehre 1866, p. 457 ff.

[5]) Die Anatomie des menschlichen Beckens, Tübingen 1864.

[6]) Hélie, Recherches sur la disposit. des fibres muscul. de l'utérus dévoloppé par la grossesse. Avec un atlas de dix planches, Paris 1864. — Vgl. auch die Figg. von Deville in dem Atlas von Lenoir, neu herausgegeb. von Tarnier und Sée, 1871.

[7]) Z. f. Geb. u. Fr. 1876 p. 448.

[8]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band V, 1880 p. 149. Vgl. auch A. Keuller, Diss. inaug., Berlin 1880.

[9]) Morphologie der Gebärmutter. Gyn. Klinik von W. A. Freund, Band I, Strassburg 1885. — S. die Besprechung von Lahs, Arch. f. Gyn. Band XXIX, Heft 1.

in denen im übrigen wesentlich neue Gesichtspunkte zutage treten. v. Hoffmann will die Anordnung der Muskulatur auf den gemeinschaftlichen Ursprung des Uterus und der Tuben aus den Müllerschen Gängen zurückführen und den Bau der Gebärmutter demnach in eine prinzipielle Uebereinstimmung mit dem der Tuben bringen, auch die verworrene Faserrichtung der Gefässschicht [1]) des Uterus in einen genetischen Zusammenhang mit der Ringmuskulatur der Eileiter. Das ganze Corpus ut. besteht „aus den trichterförmig erweiterten, schräg abgeschnitten erscheinenden und von vorn nach hinten etwas abgeplatteten Tubenantheilen". Die Muskelblätter am schwangeren Organ, die von innen unten nach aussen oben aufsteigen, eine dachziegelförmige Anordnung besitzen und durch spärliche, ganz dünne Faserzüge in Verbindung stehen, denkt er sich hervorgegangen aus den Fasern des nicht geschwängerten — er untersuchte auch den foetalen, kindlichen und jungfräulichen Uterus — durch Vermehrung und festere Anlagerung dieser Fasern aneinander. v. Hoffmann hat mit C. Ruge das Verdienst, die Bedeutung des fest angehefteten Teiles des Peritonealüberzuges am Fundus und der oberen Partie des Corpus, welcher, auch relativ, zahlreicheren Muskellamellen zum Ursprung dient als der untere, locker anfsitzende, für die Architektur der Uterusmuskulatur erkannt zu haben. Bayer lässt von den Muskelfasern der Tuben, der Ligg. ovar., rotunda und der Retraktoren (Bündel glatter Muskelfasern in den Plic. Douglasii) muskulöse Elemente in die Gebärmutter ausstrahlen und deren Aufbau bewirken, [2]) die Retraktoren hauptsächlich den des unteren Gebärmutterabschnittes, die übrigen wesentlich den des Corpus und Fundus. Die 3 Muskellagen der Tube, eine äussere und innere longitudinale, eine mittlere Ringfaserschicht, gehen entsprechend in den Uterus über, was der Fundus am deutlichsten zeigt. Die oberflächliche longitudinale Ausstrahlung der Tube bildet mit den übertretenden Fasern des Lig. teres eine haubenförmige Bedeckung. Die innere Längslage liefert den grössten Teil der submukösen Muskellage des Uterus. Die mittlere Schicht, Ringfaserschicht, des letzteren ist auf ebendieselbe Schicht an der Tube sowie auf das Lig. rot. und das Lig. ovarii zurückzuführen. Die Ausdehnung der Gebärmutter in der Schwangerschaft geschieht wesentlich durch Trennung und Verschiebung von Muskelblättern. Diese Aufblätterung steht unter dem Einflusse der verschiedenen Faserungskomponenten. — C. Ruge lässt die Wand der schwangeren Gebärmutter aus dachziegelförmig übereinander liegenden Lamellen bestehen, die durch Muskelverbindungsstränge zusammenhängen; vgl. v. Hoffmann. Hiernach zeigt sich auf dem Längsschnitt [4]) ein Netzwerk, dessen Maschen langgestreckte rhomboide Figuren, „Muskelrhomboide", bilden. Die äusseren Lagen verlaufen schräg von oben und aussen nach innen und unten, während die inneren (nahe der Uterinhöhle) parallel gerade nach unten herabsteigen. Die Muskelzüge entspringen vom Peritoneum (zum Teil auch von den Gefässen) und zwar in viel geringerer Zahl (6—10 ziemlich weit voneinander entfernte Muskellamellen) von dem locker ange-

---

[1]) Vgl. unt. S. 472 Anmerk. 2.

[2]) Anklänge an diesen Gedanken finden sich schon bei Deville. S. Cazeaux, Traité théor. et prat. de l'art des accouchem., 2ième édit., Paris 1844, p. 78.

[3]) Ein Zusammenhang der Muskelfasern des Uterus mit denen der Tube, der Ligg. rot. u. retrouterina wird von Rösger, s. unt., geleugnet.

[4]) Auf dem Querschnitt zeigt sich die lamelläre Struktur.

hefteten, also dem unteren Teil des Peritonealüberzuges der Gebärmutter. An dem fest angehefteten Bruchfellüberzug der oberen Corpuspartie und des Fundus rücken die Ursprünge der Muskelblätter dicht aneinander. — Der Muskulatur des Cervix, dessen Gewebe dicht und besonders in der Vaginalportion muskelarm ist,[1]) fehlt die lamelläre Schichtung, wie dies Hofmeier hervorhebt. Die Fasern kommen von den unteren Lamellen des Corpus und von der Vagina, zum Teil stammen sie von den Gefässwandungen. Nur am äusseren Umfang lassen sich einige Muskelzüge bis zum Orific. ext. verfolgen, während sich sonst die Ausstrahlungen der muskulösen Elemente in dem derben, fibrösen Cervixgewebe verlieren.[2])

Von grossem Interesse sind die in der neuesten Zeit unternommenen Versuche, Licht in den komplizierten Muskelbau des Uterus zu bringen durch das systematische Studium der Muskulatur des Organs im foetalen Zustande bezw. durch die Entwickelungsstadien hindurch. Solche Untersuchungen sind bis zur Geschlechtsreife u. a. von Nagel[3]), Sobotta[4]), Rösger[5]) sowie von Werth und Grusdew[6]) gemacht worden. Muskulatur wurde übereinstimmend fast von allen Autoren erst von der zweiten Hälfte des 5. Monats des Foetallebens ab gefunden. Die beiden letztgenannten Forscher kommen zu dem Resultate, dass die Wand des reifen Uterus sich aus zwei verschiedenen Gebieten zusammensetzt, einem innern, dem Archimyometrium, welches aus dem noch nicht weiter differenzierten, mesodermalen Gewebe der Plicae urogenitales bezw. des Genitalstranges um das Epithelrohr des Müller'schen Ganges entsteht und einem äussern, dem Paramyometrium. Das Archimyometrium differenziert sich gleichzeitig in der Tube und im Uterus, hat an beiden Stellen zirkuläre Richtung und setzt sich von der einen auf die andere unmittelbar fort. Dieser primitiven Richtung der Bündel im Archimyometrium gesellt sich später eine longitudinale und dann eine centripetale hinzu. Die sekundäre Muskulatur, das Paramyometrium, entsteht innerhalb bereits fertigen Bindegewebes aus den Bindegewebszellen, schichtweise von der Peripherie der Kernmuskulatur bis zur peritonealen Oberfläche fortschreitend. Räumlich und zeitlich im Zusammenhang mit dem Paramyometrium bilden sich die muskulösen Uterusligamente und die lockere Muskulatur im Bindegewebe des Lig. lat. Das Paramyometrium bietet längs- und quergehende Faserrichtungen durcheinander; beide Verlaufsrichtungen kann man, im Gegensatz zu der Zirkulärrichtung der Urmuskulatur, als longitudinale betrachten. Am völlig ausgereiften Uterus kommen annähernd gleiche Anteile auf Archi- und Paramyometrium. Zwischen beiden entsteht, auch der Zeit der Entwickelung nach die Mitte

---

[1]) Lott, Zur Anatomie und Physiologie des Cervix uteri, Erlangen 1872.

[2]) Hofmeier, M., Das untere Uterinsegment in Schröders: Der schwangere und kreissende Uterus, Bonn 1886. Vgl. hierzu aus der Arbeit von Werth und Grusdew, Untersuchungen über die Entwickelung und Morphologie der menschlichen Uterusmuskulatur, Arch. f. Gyn. Band LV p. 325 ff., die Bemerkungen über das Collum uteri am geschlechtsreifen Uterus, p. 354 u. 380 ff. „Längsbündel finden sich vorwiegend in der äusseren und inneren Schicht, Ringbündel in der mittleren. Der Uteruskörper steht in Hinsicht auf Muskelbau unter dem Zeichen der Tube, der Uterushals unter dem der Vagina."

[3]) Ueber die Entwickelung des Uterus und der Vagina beim Menschen, Arch. f. mikrosk. Anat. Band XXXVII.

[4]) Ebenda Band XXXVIII.

[5]) Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens der Ges. f. Geburtsh. zu Berlin, Wien 1894.

[6]) L. c.

einnehmend, um die Hauptgefässe der Wand herum, aus einem zellreichen Keimgewebe eine Muskelschicht, welche im allgemeinen den Habitus der primordialen Muskulatur, aber nicht die typische Anordnung ihrer Bündel besitzt. Die primordiale Innenschicht ist die eigentliche Trägerin der muskulösen Architektur und ihre Bündelanordnung findet sich nicht nur im geschlechtsreifen virginalen Uterus, sondern tritt auch in dem frisch entbundenen deutlich zu Tage.[1]) In der genetischen Auffassung der Corpusmuskulatur schliesst sich die Arbeit von Werth und Grusdew an die von v. Hoffmann[2]) und Sobotta an.

Auf die Verwertung der anatomischen Verhältnisse der Muskulatur des graviden Uterus für die Geburtsphysiologie werden wir bei der Betrachtung der Arbeitsleistung des gebärenden Uterus einzugehen haben.

Die Vergrösserung des schwangeren Uterus beruht in der ersten Zeit auf einer Massenzunahme der Gewebe mit gleichzeitiger seröser Durchtränkung. Die Wandungen nehmen an Länge und Dicke zu und zwar bis zum 4. oder 5. Monat. Von jetzt an, wo das Ei die Gebärmutterhöhle völlig ausfüllt, fängt dieses an, die Wandungen zu dehnen, die hierdurch bis zum Ende der Gravidität immer mehr verdünnt werden. Dass diese Verdünnung besonders die vordere Wand betrifft, die sich, der Nachgiebigkeit der Bauchdecke entsprechend, mehr ausdehnen kann, zeigt sich in den von Waldeyer[3]) und Winter[4]) angegebenen Wandstärken am hochschwangeren Uterus. Der Fundus ist dünner als die Körperwand im Mittel. Das muskelärmere „untere Uterinsegment“, welches, über dem Beckenraum, dem Locus minor. resistentiae gelegen, von dem durch den intrauterinen bezw. intraabdominalen Druck dorthin gepressten Uterusinhalt (Fruchtwasser) unter gleichzeitigem Zug von Bayers Retractorenfaserung eine stärkere Dehnung erfährt, wird mehr verdünnt als die übrige Corpuswand. Diese Differenz tritt noch mehr zu Tage, wenn wiederholt auftretende Uteruskontraktionen den Inhaltsdruck erhöhten. Bei Erstgeschwängerten bringt der durch starke Spannung der Uterusmuskulatur und der Bauchdecken hervorgerufene höhere Druck, auch ohne deutliche Wehen schon frühzeitig eine Dehnung des unteren Uterinsegmentes hervor (Ahlfeld). Die genannten Momente sind es, die schon in der Schwangerschaft, mehr oder weniger deutlich, den Beginn der Charakterisierung des „unteren Uterinsegments“ bewirken. Hofmeier, s. Hofmeier und Benckiser, Beiträge zur Anatomie des schwangeren und kreissenden Uterus, Stuttgart 1887, suchte den Nachweis eines unteren Uterinsegments auch am nicht schwangeren Uterus zu liefern. Vgl. unten: Cervix in der Schwanger-

---

[1]) Die Verf. verweisen auf die Uebereinstimmung ihrer Befunde mit den Abbildungen und Beschreibungen im Atlas von Hélie, l. c.

[2]) Vgl. im übrigen die Kritik der v. Hoffmannschen Arbeit bei Werth u. Grusdew l. c. p. 404 f. Es wird besonders hervorgehoben, dass v. Hoffmann zwar die in dem subserösen Bindegewebe entstehende Muskulatur von der aus den Tubenringen hervorgehenden trenne, dass ihm aber, weil er den Entwickelungsgang nicht verfolgt habe, die Möglichkeit richtiger Abgrenzung beider Gebiete fehle. So sei er zu dem Versuch gekommen, auch noch die Bündelrichtungen der Muskulatur in der Gefässschicht und in der tieferen subserösen Lage in sein Schema der Ringbündelvereinigung einzufügen.

[3]) Mediandurchschnitt einer Hochschwangeren, Bonn 1886, p. 26.

[4]) Zwei Mediandurchschnitte durch Gebärende, Berlin 1889, p. 13.

schaft. Die Wandstärke des schwangeren Uterus ist individuell verschieden. Das Gewicht des Organs vermehrt sich in der Schwangerschaft um das 21—24fache (Meckel). Der Rauminhalt wird 519mal grösser als der des jungfräulichen Organs (Krause), eine immer wieder citierte Angabe, die aber doch auf einem kaum zu ziehenden Vergleiche beruht, weil der nicht gravide Uterus eine eigentliche Höhle gar nicht besitzt. Die Muskelzellen nehmen um das 7—11fache an Länge und um das 2—5fache an Breite zu. Am meisten verbreitet ist die ältere Ansicht (Kilian[1]), dass bei der Hypertrophie der Muskelelemente zugleich auch deren Vermehrung stattfände, ein Vorgang, den Spiegelberg[2]) sich in der Weise vorstellt, dass „eine Menge der für diesen Zweck aufgespeicherten embryonalen Muskelzellen zu grösseren und kontraktilen Formen auswachsen, besonders in den ersten fünf Monaten und namentlich in den inneren Lagen der Wand." Sänger,[3]) Broers[4]) u. a. leugnen dagegen eine Hyperplasie der Muskelfasern. — Das Bindegewebe wird lockerer und reichlicher. Die Blutgefässe nehmen an Länge und Umfang zu,[5]) auch an Zahl.[6]) Die Arterien zeigen vielfache Windungen und Schlängelungen. Die ganze Uteruswand ist mit einem dichten Netz, im Querschnitt bedeutend vergrösserter Venen durchsetzt. Besonders vielverzweigt ist dieses Netz an den Seiten des Gebärmutterhalses. Die reichlicher gewordenen Muskelelemente der Venenwandungen sind aufs innigste mit dem Uterusmuskel verbunden (Uterinsinus). Die Ringvene[7]) am inneren Muttermund ist gross wie ein Sinus geworden, dem sie auch in ihrem Verhalten nahezu gleich ist (Spiegelberg).

Die Lymphbahnen, die ja in der Frage der puerperalen Infektion eine ganz besonders grosse Bedeutung haben, nehmen ebenfalls an Länge und Querschnitt erheblich zu. Sie bilden an der Oberfläche besonders am Fundus und an den Seiten, ausgedehnte, sehr deutliche Netze mit stellenweise grossen Lymphlacunen und dringen bis unter und in die Schleimhaut vor, welche eine grosse Lymphsinusfläche wird (Spiegelberg).

Schon die Anatomen des 18. Jahrhunderts beschrieben am Uterus Saugadern, die in grosser Zahl unter dem Peritonealüberzug lägen und aus dem Parenchym Aeste aufnähmen. Cruikshank[8]) sagt, sie seien

[1]) Z. f. ration. Medicin Band VIII u. IX, 1849 u. 1850.
[2]) Lehrbuch, II. Aufl. von Wiener, 1882, p. 47.
[3]) Beitr. zur pathol. Anat. u. klin. Med., Festschrift, Leipz. 1887, p. 134.
[4]) Virchows Arch. Band 141 p. 72.
[5]) W. Hunter l. c. — S. die Abb. der Gefässe des hochschwangeren Uterus bei Röderer, Icon. Tab. IV. — Tiedemann, Tabul. arteriarum corp. human. 1822, Tab. XXVII. — Nagel, Arch. f. Gyn. Band LIII. — Werth u. Grusdew, ebenda Bd. 55 (auch über Beziehungen des Gefässsystems zur Muskulatur). — Ueber die allgemeine Anordnung des uterinen Gefässbaums s. Hyrtl, Die Corrosions-anatomie etc., Wien 1873.
[6]) Hennig, C. f. Gyn. 1893 p. 1044.
[7]) Die Existenz einer solchen Ringvene wird vielfach bezweifelt. W. Braune, welcher sich zuerst für deren regelmässiges Vorkommen in der Gegend des inneren Muttermundes ausgesprochen, hat später diese Ansicht geändert.
[8]) William Cruikshank, Anatomy of the absorbent vessels of the human body, London 1786; Paris 1787; Deutsch Leipzig 1789. Noch früher sind von de Graaf, Oper. omn., Amstelod. 1705, Lymphgefässe des Uterus erwähnt. Vgl. auch Paolo Mascagni, Vasorum lymphaticorum corp. human. historia et iconographia, Sienae 1787, mit 41 Kupfern ohne die Tafeln. Deutsch von Ludwig, Leipzig 1789.

in der letzten Zeit der Schwangerschaft so gross und zahlreich, dass man die ganze Gebärmuttersubstanz als aus ihnen zusammengesetzt ansehen möchte und berichtet, dass er bei seinen Versuchen, Quecksilber in sie zu injizieren, dieses an der Innenfläche der Gebärmutter habe heraustreten sehen. Aehnlich so hatte nebenbei Astruc[1]) geglaubt, Venenmündungen an der Uterusinnenfläche gefunden zu haben. Einen wesentlichen Fortschritt brachte in neuerer Zeit hinsichtlich dieses Gegenstandes eine Arbeit von Leopold.[2]) Er machte Injektionen, meist mit Berliner Blau, und fand unter der Serosa Lymphgefässe, in der Muscularis ebenfalls solche, daneben auch Lymphspalten, während er in der Schleimhaut keine röhrenförmigen Lymphgefässe,[3]) dafür aber ein kolossales System kommunizierender Hohlräume (mit Endothel ausgekleidete Lymphsinus) nachwies. Aus letzteren geht der Lymphstrom in die Lymphspalten und -Gefässe der Muscularis bis zur Serosa, um dann von allen Seiten her in die grossen Sammelröhren zu gelangen, welche mit dem Plexus pampiniformis zu den Lumbardrüsen ziehen. Eine offene Kommunikation mit der Uterushöhle findet nicht statt, auch nicht etwa durch Vermittelung der Drüsenlumina. Die vom Cervix kommenden Lymphgefässe gehen zu den Beckendrüsen.[4])

Die Nerven werden länger und dicker, wobei die Umfangszunahme wesentlich durch Vermehrung des Neurilems bedingt ist. Das Ganglion cervicale beispielsweise wird etwa um das dreifache vergrössert.

Galen, der nebenbei zuerst[5]) das Wort *νεῦρον* ausschliesslich für Nerv gebraucht, kannte bereits Nerven der Genitalien und liess sie vom Nervus ischiadicus abgehen[6]). Nach Vesal stammen die Nerven der Scheide aus dem Sacralgeflecht, die des Uterus aus dem 6. Hirnnervenpaar. Eustachio, gest. 1574, der Zeitgenosse Vesals, sah die Lendenganglien des Grenzstranges des Sympathicus und die Kreuzbeinnerven als die Ursprungsstellen der Genitalnerven an. Es folgte die bildliche Darstellung dieser Nerven durch Riva (gest. 1677) und Santorini (gest. 1737). Spätere Forscher, wie Haller und Hunter liessen Eustachios Angaben im wesentlichen bestehen. Nach Walter[7]) kommen die Nerven der Gebärmutter hauptsächlich aus dem Plexus hypogastricus, den obersten Sacralnerven und dem Pl. ischiad. Trotz der Walterschen Arbeit, auf die er Bezug nimmt, hielt es übrigens Fr. B. Osiander, Handb. d. Entbindungskunst, 1819, I. T. § 294, wenn auch für wahrscheinlich, so doch nicht für bestimmt erwiesen, dass der Uterus überhaupt Nerven habe. Tiede-

---

[1]) Traité des maladies des femmes, Paris 1761—1765.

[2]) Die Lymphgefässe des normalen, nicht schwangeren Uterus, Arch. f. Gyn. VI, 1.

[3]) Poirier, Lymphatiques des organes génitaux de la femme, Progrès méd. 1889, Nr. 47 u. 51, der allerdings nach der nicht einwandfreien Methode der Quecksilberinjektion untersuchte, beschreibt in der Schleimhaut wie in der Muscularis ein reiches Lymphgefässnetz, aus dem sich beiderseits zwei Stämme entwickeln, die, der Art. vagin. folgend, sich in zwei zur Seite des Rectum gelegene Knoten einsenken.

Die Lymphgefässe der äusseren Genitalien haben ihre Drüsen in den Inguinalgegenden und stehen mit den Lymphbahnen der inneren Geschlechtsteile in einer unvollkommenen Verbindung.

[4]) Bezüglich der Anatomie des Beckenbindegewebes s. Freund, Gynaek. Klinik, Strassb. 1885 und v. Rosthorn in J. Veits Handb. d. Gyn. III, 2, 1898.

[5]) Ueber die Bedeutung des Wortes *νεῦρον* bei den Hippokratikern s. Fasbender l. c. p. 72 Anm. 1.

[6]) Vgl. Kehrer, Beitr. zur vergleichenden u. experimentellen Geburtskunde, 1. Heft, Giessen 1864.

[7]) Tab. nervor. abdom. et thorac., Berolin. 1783, Tab. I. Fig. 1.

mann[1]) bildete in vortrefflicher Weise die Genitalnerven ab, die sich „aus sympathischen Fasern und Aesten der 3. u. 4. Sacralnerven herleiten.“ Robert Lee[2]) fand ein Ganglion zu jeder Seite des Mutterhalses, welches die Endäste des Plex. hypogastricus sowie des 3. Sacralnerven aufnimmt und viele Fasern an Mutterhals, Harnblase und Scheide abgibt. Vor dem Eintritt in dieses Ganglion hat der Plex. hypogast. zahlreiche Geflechte um die Gebärmuttergefässe gebildet, mit Fortsätzen, die sich über die vordere und hintere Uterusfläche ausbreiten. Snow Beck[3]) nimmt insofern eine gesonderte Stellung ein, als er die Beteiligung der Sacralnerven an der Innervation des Uterus leugnet. Jobert de Lamballe[4]) behauptete, dass die Portio vag. keine Nerven besitze, eine Anschauung, die von Boulard[5]) lebhaft bekämpft wurde. Auch Fr. M. Kilians Untersuchungen[6]) hatten zu dem Resultat geführt, dass in der Vaginalportion Nerven seien, eine Annahme, die er auf den Nachweis von „Papillen“ stützte. Für unsere heutigen Kenntnisse von den Nerven des Uterus ist die ausgezeichnete Monographie von Frankenhäuser im wesentlichen massgebend.[7]) Dieser Forscher verfolgte die Nerven des Uterus und der Ovarien mit Sicherheit bis zum Gangl. coeliacum, wobei er es unentschieden lässt, ob etwa noch aus höher gelegenen Teilen des Nervensystems (Vagus, Phrenicus, Nervi splanchnici) Fasern durch dieses Ganglion ihren Weg zu den Genitalien nehmen. Das Ganglion coeliac., gebildet aus den beiden Ganglia semilunaria, sendet u. a. Aeste zu den Gangl. renalia. Besonders aus dem Gangl. renale secundum gehen zu den Ovarien Zweige, direkt längs der Vena spermatic. und indirekt durch Vermittelung der Spermaticalganglien. Letztere, zu beiden Seiten der Wurzel der Art. mesenteric. infer. gelegen, haben noch weitere Bezugsquellen im Plex. aorticus (plex. mesent. sup.) und, wegen der vielfachen Verbindungen zwischen diesem und dem Gangl. coeliac., indirekt ebenfalls in dem letzteren. Die genannten Ovariumnerven geben auch Aeste zu den Tuben und zum Uterus, der ausserdem aus dem Plex. hypogastric., einer Fortsetzung des Plex. uterin. magnus, Fasern bezieht. Der Plex. hypogastric. geht neben dem Mastdarm vorbei und trennt sich in zwei Züge, von denen der kleinere mit den Gefässen des Uterus zu diesem gelangt. Der andere geht unterhalb der Vasa uterin. zum Cervix und zum Cervicalganglion, nachdem er Zweige des 3. u. 4. Sacralnerven[8]) aufgenommen hat.

---

[1]) Tabulae nervor. uteri, Heidelberg 1822.

[2]) Anatomy of the nerves of the uterus, London 1841. Derselbe: On the nervous ganglia of the uterus, Philos. Trans. 1841, 1842, 1846. — Derselbe: Memoirs on the ganglia and nerves of the uterus 1849. Derselbe: Lancet 1854.

[3]) On the nerves of the uterus, Philos. Transact. 1846.

[4]) Recherches sur la disposition des nerfs de l'utérus. Compt. rend. 1841.

[5]) Gaz. médic. 1851, Nr. 33.

[6]) Die Struktur des Uterus bei Thieren. Zweiter Artikel, Zeitsch. f. rat. Medicin Band IX, 1. 1850. — Vgl. noch: Derselbe, Die Nerven des Uterus in Henles u. Pfeuffers Zeitsch. Band X Heft 1 u. 2. S. andere einschlägige Arbeiten desselben Autors ebenda Band II (Einfluss der Medulla obl. auf die Bewegung des Uterus) und Band VI—IX. — Frankenhäuser, F., Die Bewegungsnerven der Gebärmutter, Jen. Zeitsch. f. Med. u. Naturwissensch. I, 1, 1864. — Spiegelberg, Die Nerven u. die Bewegung der Gebärmutter, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV p. 11.

[7]) Frankenhäuser, F., Die Nerven der Gebärmutter und ihre Endigung in den glatten Muskelfasern; ein Beitrag zur Anat. u. Gyn. Mit 8 Taf. Abbildungen, Jena 1867, Fol.

[8]) Vgl. vorhin Eustachio und besonders Tiedemann.

Das Cervicalganglion, welches sich vor den übrigen Ganglien des Beckengeflechtes durch seine Grösse auszeichnet, ist von unregelmässig dreieckiger Gestalt und stellt die direkte Hauptbezugsquelle für die Nerven der Gebärmutter dar. Es liegt am Fornix vagin. mit seiner Längsachse der des Rectum entsprechend. Bei Nichtschwangeren ist es ca. 2 cm lang und 1,3 cm breit. Aus dem Cervicalganglion gehen auch Aeste zur Scheide ab. — Im allgemeinen folgen die Ausbreitungen der Nerven im Uterus dem Laufe der Gefässe. Nach den neueren Untersuchungen von L. Herlitzka,[1]) die vorwiegend an Tieren vorgenommen wurden, finden sich im Uterus, abgesehen von dem perivasculären Nervennetz, das ein System für sich darstellt, zahlreiche Nerven, die diesem Organ eigentümlich sind. Sie entstammen sowohl dem Sympathicus wie auch der Cerebrospinalachse; beide Arten communicieren nicht mit einander. Die Fasern der ersteren bilden ein feinmaschiges Netz, welches in seinen gröberen Verästelungen aus Remakschen Fasern, in seinen feineren Verzweigungen nur aus Achsencylindern besteht. Zwischen den Fasern dieses Netzes liegen zahlreiche, in ihrer Gestalt sehr variierende Zellen, die sowohl untereinander anastomosieren als auch in die Fasern des sie umgebenden Netzes direkt übergehen, so dass sie ohne Zweifel als Nervenzellen anzusehen sind. Mit den complicierteren Ganglienzellen dürfen sie aber nicht verwechselt werden. Die aus der Cerebrospinalachse herzuleitenden Fasern sind lang, lassen in ihrem Verlauf viele intensiv gefärbte Stellen, sog. Ranviersche Einschnürungen, erkennen, während die dazwischen liegenden Strecken nur wenig Farbstoff angenommen haben. Dem narkotisierten Tiere war eine 4 $^0/_0$ wässerige Lösung von Methylenblau in den Uterus in situ eingespritzt und darauf das exstirpierte Organ mit pikrinsaurem Ammoniak nachgefärbt worden. Die Einschnürungen zeigten die bisher unbekannte Tatsache, dass die betreffenden Fasern myelinhaltig sind. Die primären Fasern teilen sich in zunächst markhaltige, dann marklose Verzweigungen, die schliesslich in vielfache, mit zahlreichen Körnchen besetzte Endfilamente übergehen. Ueber die Endigung der Nerven in den Muskelfasern des Uterus machten Fr. M. Kilian und Beale,[2]) dann u. A. auch Klebs[3]) und Frankenhäuser l. c. Untersuchungen. Nach Elischer[4]) endigen die Nerven im Muskelkern; Herlitzka konnte eine Verbindung der motorischen Nerven mit den Muskelfasern nicht nachweisen. Keiffer[5]) fand, dass die Nervenendigungen in unmittelbarem Zusammenhang mit den Endothelien der Capillaren stehen; sie sind entweder „freie Endigungen“ oder mit einem Knopfe versehen.

Die Existenz von Ganglien im Plexus utero-vaginalis, die von Tiedemann l. c. behauptet, dann von Remak[6]) und Fr. M. Kilian[7]) geleugnet wurde, ist durch spätere Arbeiten sicher gestellt. Dembo[8]) fand beim Kaninchen Ganglien im oberen Teil der vorderen Vaginalwand, die er als Bewegungscentren für den Uterus ansieht (Widerspruch von Kaschkaroff). Von besonderem Interesse ist die

---

[1]) Beitrag zum Studium der Innervation des Uterus, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXVII.
[2]) Philos. Transact. for the year 1863. Part II.
[3]) Virchows Arch. Band XXXII, 2.
[4]) Beiträge zur feineren Anatomie der Muskelfasern des Uterus, Arch. f. Gyn. Band IX, 1.
[5]) Verhandlungen der Société d'obstétrique de Paris 1900: Ueber den feineren Bau der Uterusnerven.
[6]) Berliner encyclop. Wörterbuch XXV p. 149.
[7]) Fr. M. Kilian, Zeitsch. f. ration. Medic. Band X p. 81.
[8]) Soc. de biolog. 23 Décembre 1882.

Frage, ob Ganglien in der Wand des Uterus liegen, also eine Aehnlichkeit mit der Innervation des Herzens besteht. Remak[1]) machte in dieser Hinsicht eine positive Angabe, während fast alle späteren Forscher negative Resultate erhielten. In neuester Zeit fand Keiffer l. c. in der Nähe der Gefässe und zwar meistens an einer Bifurkationsstelle, Anhäufungen von Ganglienzellen, die nach seiner Ansicht als selbsttätige Nervencentren anzusprechen wären. Herlitzkas Befunde stellen ja vielleicht etwas gleichwertiges dar. v. Gawronsky, C. f. Gyn. 1894 Nr. 11, sah bei einer Anzahl von Nervenfasern in der Uteruswand, ehe sie zur Schleimhaut gelangten, Gebilde eingeschaltet, welche die Form multipolarer Ganglienzellen aufwiesen. Von diesen Gebilden entspringen Fortsätze, die sich nach allen Richtungen verzweigen, auch in die Mucosa eindringen, wo sie, meist Knöpfchen tragend im Epithel endigen. Spiegelberg[2]) spricht schon viel früher von Ganglien, die in der inneren Lage der Uteruswand sich befänden. Es scheint die physiologische Tatsache, dass die vom Körper getrennte Gebärmutter, ja sogar abgeschnittene Stücke von ihr fortfahren, sich zu kontrahieren (Kehrer, Reimann,[3])) den wohl noch nicht sicher erbrachten Nachweis von Ganglien in der Wand des Uterus als anatomisches Postulat zur Voraussetzung zu haben.[4])

An den bedeutenden Gewebsveränderungen des schwangeren Uterus nimmt der Cervix wenig Anteil. Er zeigt in den ersten drei Monaten nahezu dieselbe Derbheit wie im nicht schwangeren Zustande und wird erst später zunehmend weicher, unter stärkerer Gefässentwickelung und Auflockerung. Er wird serös durchtränkt und erscheint in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft bläulich gefärbt. Eine Hyperplasie seiner muskulösen Elemente tritt nicht ein.[5]) In seltenen Fällen nur wandelt sich die Cervicalschleimhaut zu einer Decidua um, wie es beispielsweise bei Plac. praevia beobachtet ist. Besonders im Zusammenhang mit der Erörterung der Frage einer Heranziehung der oberen Cervicalpartie zur Uterushöhle in der letzten Zeit der Gravidität, s. unten, hat man die Frage einer Cervixdecidua studiert. F. Nordmann[6]) kam zu dem Resultat, dass die Schleimhaut des Cervix sich in keiner Zeit der Schwangerschaft an der Bildung der Decidua beteiligt, während Keilmann, C. f. Gyn. 1893 Nr. 40, unter Hinweis auf Präparate von Küstner, Das untere Uterinsegment und die Dec. cervical., Jena 1882, und Winckel, Lehrb. p. 282, die Abbildung eines intakten Abortiveies gibt, welches der Form nach der Uterus- mit der Cervicalhöhle entspricht und bis zur Spitze von Decidua bedeckt ist. Letztere soll an dem zapfenförmigen Anhängsel, dem durch eine rings um das Ei laufende Furche abgeschnürten unteren Sackteil, in dem sich nichts mehr vom Ei sondern ein Coagulum fand, Cervicaldecidua sein. Gottschalk deutet dagegen das Präparat so, dass hier bei protrahirtem Abort eine Einwirkung des äusseren Muttermundes auf das Ei stattgefunden und

---

[1]) Müllers Arch. 1858 p. 189.
[2]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV p. 12—13.
[3]) Einige Bemerkungen über die Innervation der Gebärmutter, Arch. f. Gyn. Band II, 1.
[4]) Die Veränderungen der Schleimhaut der Gebärmutter in der Schwangerschaft sind oben besprochen: Decidua.
[5]) Bayer, Verhandl. des VII. Congr. der deutsch. Ges. f. Gyn. p. 253.
[6]) Vgl. Nordmann, Verhandl. der physikal.-med. Gesellsch. zu Würzburg 1895.

der ganze Decidualsack uterin sei.[1]) — Die verschiedene Art der Entwickelung von Corpus und Collum in der Schwangerschaft bedingt verschiedene Consistenzverhältnisse. Allerdings fühlt sich die Portio, wie schon bemerkt, im weiteren Verlaufe der Gravidität auch weicher und wulstiger an, aber sie erreicht nicht die teigig weiche Beschaffenheit der Corpuswände.[2]) Der Contrast in Bezug auf Weichheit und Zusammendrückbarkeit zwischen der Gegend oberhalb des inneren Muttermundes und dem resistenteren Collum ist in neuerer Zeit von Hegar als ein für die Schwangerschaftsdiagnostik in den ersten 2—4 Monaten wertvolles Zeichen (Hegarsches Zeichen) erkannt worden.[3]) Die grosse Weichheit der Uteruswandungen in der Gravidität zeigte sich an einem Präparat von Waldeyer[4]) besonders ausgesprochen, wo die Füsse des Kindes die Gebärmutterwand divertikelartig ausgestülpt hatten, sowie man sie auch in der von Hegar, l. infr. cit., festgestellten Tatsache erkennt, dass man durch kombinierten Druck vom Scheidengewölbe und von der Bauchdecke aus am Uterus künstlich eine Falte bilden kann. — Das schwerer werdende Corpus knickt sich in den ersten Monaten mehr gegen das Collum ab (stärkere Anteflexio), indem das vordere Scheidengewölbe vorgedrängt. Die Portio wird dabei mehr gegen das Kreuzbein geschoben.[5]) Tritt der Uterus mit dem 5. Monat in das grosse Becken bezw. die Bauchhöhle ein und vergrössert er sich immer mehr, indem der Fundus in typischer Weise emporsteigt unter Verdrängung der Eingeweide nach oben und den beiden Seiten, besonders, wegen der rechtsseitigen Lage der Leber, nach links neben und hinter den Uterus, so geben ihm bei aufrechter Stellung der Frau ausser der Symphyse die Bauchdecken, deren gehörige Straffheit vorausgesetzt, eine Stütze, so dass der Flexionswinkel weniger spitz wird und der Scheidenteil etwas mehr nach vorn rückt.[6]) Uebrigens ist die Stellung der Portio nicht eine ganz gesetzmässige; sie hängt in der späteren Zeit der Gravidität von den verschiedenen Dehnungsverhältnissen der vorderen Uteruswand ab. — Auf die grosse Beweglichkeit des hochschwangeren Uterus, besonders bei engem Becken, hat, wie wir ob. S. 205 f. sahen, zuerst Deventer aufmerksam gemacht. Die Lage des Organs muss sich, wie schon bemerkt, seiner Labilität wegen mit der der Körperhaltung der Trägerin ändern. Vgl. Michaelis, Das enge Becken, p. 150. Wenn in der Rücken-

[1]) Gegen das Vorkommen einer Cervicaldecidua spricht sich auch C. Ruge, Frommels Jahresbericht 1891 aus.

[2]) Wahrscheinlich kannten die Hippokratiker bereits die Weichheit des schwangeren Uterus; s. Fasbender l. c. p. 96.

[3]) Vgl. Reinl, Prag. med. Wochenschr. 1884, Nr. 26. — Compes, Berl. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 38. — Löhlein, Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 25. — Sonntag, Samml. klin. Verh. N. F. 1892, Nr. 58. — Handfield, Edinb. med. J. 1887/88, Vol. XXXIII, p. 790. — Hegar, Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 35.

[4]) Beitr. zur Lage der weiblichen Beckenorgane, Bonn 1892. — Auf die Weichheit des schwangeren Uterus macht besonders auch Stein d. J., Lehrb. 1825, I. Th. p. 155 aufmerksam.

[5]) Levret, L'art des accouchemens, 3ième edit., Paris 1766, p. 28, hebt schon hervor, dass bei aufrechter Stellung der Frau der Fundus der nicht schwangeren Gebärmutter nach vorn überliege und dass diese Inklination in der Schwangerschaft sehr oft bedeutend verstärkt werde. Man sieht dies in Planche II., wo die Gestalt des Uterus die der Anteflexio ist.

[6]) Vgl. Braune, Die Lage des Uterus und des Foetus etc., Leipzig 1872. — Chiari, Ueber das topogr. Verh. der Genital. einer intra part. verstorb. Primipara, Wien 1885. — Waldeyer, Medianschnitt einer Hochschwangeren etc., Bonn 1886. — Eine ältere Schrift: Th. A. Böhmer, Situs ut. gravid., Hal. 1741.

lage die Gebärmutter sich, unter der Voraussetzung, dass sie nicht abgleitet, flach auf die Lendenwirbelsäule auflegt, so wird hierdurch der Tiefendurchmesser abnehmen und und der Grad der Anteflexio sich verringern; vgl. oben Ursachen der Lage und Stellung des Foetus. — Der schwangere Uterus liegt in der Bauchhöhle selten in der Medianlinie; meist ist der Fundus nach rechts (selten nach links) abgewichen und mit dieser Rechtslage pflegt eine Drehung um die Längsachse in der Weise verbunden zu sein, dass die linke Kante, wie schon Deventer hervorhebt, l. c. p. 249, mehr nach vorn sieht.[1]) Deshalb kann man gerade das linke lig. rot. manchmal leicht durch die Bauchdecken fühlen, gelegentlich auch bei der Geburt sehen. Beide Drehungen werden durch die Lage des Mastdarms links und hinten bezw. durch die linksseitige Lage der Wurzel des Mesenterium erklärt; s. oben. Eine andere Anschauung führt die rechtsseitige Abweichung des Fundus auf eine ungleichmässige Entwickelung des Organs aus den beiden Müllerschen Gängen zurück, so dass es sich nicht um Schieflage, eine Drehung des Corpus um die sagittale Achse nach rechts, sondern um Schiefheit der Gebärmutter handeln würde.[2]) — Der Höhenstand des graviden Uterus in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten findet sich schon in den anatomischen Bildwerken von Smellie und Hunter dargestellt; auch in den um die Mitte des 18. Jahrhunderts erschienenen Lehrbüchern, u. a. dem von Levret, s. Planche V. der 3. Aufl. sowie die Erklärung p. 314, und dem von Smellie. Eine Senkung des Fundus im letzten Schwangerschaftsmonat ist aus Pl. V. bei Levret nicht ersichtlich. Bei v. Siebold, Lehrb. 1825, 4. Aufl. I p. 199, ist diese Senkung sehr gut beschrieben. Ich verweise auf Soranus, s. ob. S. 38, der bereits eine Veränderung in der Leibesform während der letzten Zeit der Schwangerschaft erwähnt. — An der Gestalt des Corpus ut. bringt die fortschreitende Schwangerschaft Veränderungen hervor. Die plattgedrückte Birnform geht mit dem Wachstum des Eies in eine Kugelform über, aus der sich in den letzten 3 Monaten durch die kuppelförmige Auswölbung des Fundus[3]) (die, wie wir oben sahen, schon Vesal, Deventer und Noortwyk bekannt war) und die besondere Dehnung des unteren Uterinsegments, eine Eiform entwickelt. — Die Behauptung Steins d. Aelt., Prakt. Anleitung zur Geburtsh., Marburg 1800, I. Theil § 178, die zirkelrunde Form des Muttermundes sei unter allen Schwangerschaftszeichen das sicherste, sie stelle sich sogar, wenn auch später und unvollkommener, bei Mehrgebärenden ein, rief bald Widerspruch hervor. — Die Frage, ob bei der Formveränderung des Corpus in den letzten Monaten der obere Teil des Cervicalkanals mit verwendet wird, ist vielfach diskutiert worden. Ich finde zuerst bei Regner de Graaf[4]) die Angabe,

---

[1]) S. auch Levret, Suite etc. p. 106 und J. L. Baudelocque, L'art etc. p. 162.

[2]) S. Michaelis, das enge Becken, p. 150. Vgl. Webster, Edinb. med. J., Octb. 1896. S. auch Auvard, Traité pratique etc., 3. édit. Paris 1894, p. 81 und oben S. 465.

[3]) Nicht ohne Einfluss auf die Form der schwangeren Gebärmutter ist der Sitz des Eies, da dieser Stelle entsprechend die Entwickelung und Vergrösserung der Wand besonders hervortritt. S. Levret, Citat oben S. 469 und Suite etc. Article II., Sect. IV.—VI. Vgl. Palm, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXV p. 317. — Bayer, C. f. Gyn. 1895 p. 180. — Leopold, Ber. u. Arb. Band II p. 151. — Müllerheim, Die äussere Untersuchung d. Gebärenden, Berlin 1895.

[4]) Opera omnia, Amstelaed. 1705 p. 179.

dass das Collum an der Erweiterung des Uterus nicht teilnehme: „Collum enim (quod omnino notandum est) dilatationem Uteri non insequitur, at pristinum fere statum usque retinet; idque non in hominibus solum verum in vaccis, ovibus, aliisque animantibus indies evenire conspicimus.“ Dies bestätigte Weitbrecht[1]) auf Grund von anatomischen Untersuchungen an verstorbenen Schwangeren. Wie dagegen im 17. Jahrhundert Mauriceau für gewöhnlich ein Verstreichen des Cervix in den letzten Monaten annimmt — Traité p. 97 —, so tun dies alle hervorragenden Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts: Röderer, Smellie, Levret, Stein d. Aelt., J. L. Baudelocque,[2]) letzterer mit einer gewissen Einschränkung für Mehrgebärende. Die Ansicht von der Entfaltung der oberen Partie des Cervicalkanals in der letzten Zeit der Schwangerschaft bestand auch allgemein in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, vgl. v. Siebold, Lehrb., 4. Aufl., Nürnberg 1824, I § 218. Stoltz, Considérations sur quelques points rel. à l'art des accouch., Strasbourg 1826, war vereinzelt anderer Ansicht, indem er ein Naherücken des inneren an den äusseren Muttermund durch eine Dilatation des mittleren Teils des Cervicalkanals annahm, eine Anschauung, der sich später Cazeaux und Scanzoni anschlossen. Im Anfang der 60er Jahre traten M. Duncan[3]) und J. S. E. Taylor[4]) gegen die Annahme einer Verkürzung des Cervicalkanals auf. Es folgten Spiegelberg,[5]) J. Holst,[6]) C. Schröder,[7]) P. Müller,[8]) Lott, Zur Anatomie u. Phys. des Cervix uteri, Erlang. 1872, A. Martin u. A. Man kam durch Messungen der Länge des Cervixkanals sowohl bei lebenden Schwangeren — P. Müller machte solche Messungen mit seinem Metrauchenometer — als an der Leiche zu der Ueberzeugung, dass sowohl bei Erst- als bei Mehrgeschwängerten dieser Kanal in der Schwangerschaft gewöhnlich unverkürzt bleibt. Die Verkürzung sei eine nur scheinbare, bedingt durch Veränderungen, wie sie durch Schwellung des paracervicalen Gewebes und bei I gravidis durch den Tiefstand des Kopfes herbeigeführt werden. Hierdurch wird die Falte, die das vordere Scheidengewölbe bildete, ausgeglichen (Schröder). Bandl[9]) u. A. stellte dagegen auf Grund zahlreicher Untersuchungen die Behauptung auf, die von P. Müller als innerer Muttermund aufgefasste Stelle, der sog. „Müllersche Ring“, sei nicht das Ende des unverkürzten Cervicalkanals sondern die obere Grenze von dessen nicht verstrichenem Teile. Die Stelle des wirklichen inneren Muttermundes liege höher oben

---

[1]) De uteri muliebri observation. anatomicae, 1750.

[2]) Principes sur l'Art d'accoucher, Paris 1775.

[3]) Edinb. med. J., 1859 III u. IV; 1863, IX; Res. in Obst. p. 243.

[4]) Americ. med. Times, N. S. IV., June 1862 (Ref. in Schmidts Jahrb. Bd. 117 p. 178).

[5]) De cervicis uteri in graviditate mutationibus etc. Regimont. Pr. 1865 u. M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV p. 435.

[6]) Beitr. zur Gynaek. u. Geburtsk., Heft I, Tübingen 1865, p. 130—149; s. auch II p. 164.

[7]) Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett, Bonn 1867.

[8]) Untersuchung über die Verkürzung der Vaginalportion in den letzten Monaten der Schwangerschaft, Scanzonis Beitr. Band V Heft 2.

[9]) Ueber das Verhalten des Uterus und Cervix in der Schwangerschaft und während der Geburt, Stuttgart 1876. S. auch: Derselbe, Arch. f. Gyn. Band X, XII und XV; C. f. Gyn. 1877 Nr. 10 und: Krankheiten der Tuben, der Ligamente etc. in Billroths Handb. der Frauenkrankheiten, V. Abschnitt, p. 53, Abbild. 6. Vgl. ferner: Derselbe, Ueber Ruptur der Gebärmutter etc., Wien 1875 und Wiener med. Presse 1877 Nr. 46.

am Ei und könne bei durchgängigem Cervix am Ende der Schwangerschaft als ringförmige Leiste — „Bandlscher Ring“ — gefühlt werden. Er verweist auf den Brauneschen Gefrierdurchschnitt[1]) (durch eine in der Austreibungsperiode verstorbene Kreissende), an dem dieser Ring deutlich zu sehen sei. Auch Braune hatte diese Stelle, die übrigens nach der Mitteilung von Sänger, Deutsche med. Wochenschr. 1881 Nr. 31, niemals mikroskopisch untersucht worden, für das Orif. int. gehalten. Die Existenz dieses Bandlschen Ringes ist allseitig zugegeben worden, aber er hat namentlich von C. Schröder und seiner Schule, eine wesentlich, andere Deutung erhalten. Schröder nennt den Bandlschen Ring „Contractionsring“ und fasst ihn als die untere Grenze des mit fest angeheftetem Peritoneum bekleideten und zur Arbeitsleistung bei der Geburt bestimmten Teiles der Gebärmuttermuskulatur auf. Die zwischen dem Contractionsring und dem Müllerschen Ring,[2]) nach Schröders wie nach P. Müllers Ansicht dem inneren Muttermunde, gelegene Zone, die demnach dem Corp. ut. angehört, ist das: „Untere Uterinsegment“. Bandl hält eben dieselbe Partie für den entfalteten supravaginalen Teil des Collum. Nach seiner Annahme ist diese Entfaltung in der letzten Zeit der Gravidität typisch, während Schröder, Lehrb., 9. Aufl. 1886, nur zugibt, dass ausnahmsweise schon in der Schwangerschaft der obere Teil des Cervix durch Uteruskontraktionen sich eröffnen kann. Der Streit bezüglich des Intaktbleibens des Cervicalkanals bezw. die Differenz in der Auffassung des unteren Uterinsegments ist bis jetzt noch nicht zum Austrag gebracht, auch nicht mit Zuhülfenahme von Gefrierdurchschnitten,[3]) bei denen ja übrigens durch postmortale Einwirkungen die Verhältnisse geändert sein können. Der anatomische Bau und die Stärke der Wand, die Beschaffenheit der Schleimhaut (Decidua oder mit Epithel bedeckte Cervicalschleimhaut), die Art der Anheftung der Eihäute (Thiede fand an einem seiner Präparate die Insertion der Eihäute an der unteren Grenze des unteren Uterinsegmentes) wurden bei der Diskussion, ob das „untere Uterinsegment“ dem Corpus oder dem Cervix angehöre, als Beweismittel herangezogen. Wie Schröder und seine Schule,[4]) sprachen sich auch Sänger, Werth, Leopold, v. Franqué u. A., in Uebereinstimmung mit Pet. Müller, für Erhaltung des Cervix in der Schwangerschaft aus, während u. A. Küstner, Bayer und Kaltenbach auf Seite Bandls traten.

Küstner, C. f. Gyn. 1877 Nr. 11; s. auch Arch. f. Gyn. Bd. XII p. 383: Beitrag zur Anatomie des Cervix uteri während der Schwangerschaft und im Wochenbett, beschrieb Präparate, aus denen sich für ihn er-

---

[1]) Im Waldeyerschen Durchschnitt war der Cervicalkanal bei fast ausgetragener Frucht unverkürzt.

[2]) Braune-Schatzscher Ring, s. Arch. f. Gyn. Bd. XXII p. 156.

[3]) Es ist das Verdienst von Wilh. Braune, im J. 1872 Gefrierdurchschnitte an Schwangeren in die anat.-geburtsh. Untersuchung eingeführt zu haben. Die wichtigsten der bis 1896 veröffentlichten hat A. H. F. Barbour in seinem Atlas of the Anatomy of Labour, 3. Ed., Lond. u. Edinb. 1896 zusammengestellt.

[4]) Hofmeier, Das untere Uterinsegment in Schröders: Der schwangere und kreissende Uterus, Bonn 1886. Hier sind die Ansichten der Schröderschen Schule dargelegt mit der sehr reichhaltigen Literatur über das untere Uterinsegment. S. auch Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. III u. VI; C. f. Gyn. 1881 Nr. 26.

gab: „Eine Eröffnung der oberen Partie des Cervix hatte bereits früh in der Gravidität, und zwar ohne vorausgegangene Wehen stattgefunden. An der eröffneten Partie nimmt die Cervicalschleimhaut an der Graviditätshyperplasie sowohl im Ganzen als was die einzelnen Elemente betrifft Theil. Dabei wurde die Schleimhaut in eine der Decidua ähnliche Haut verwandelt" etc. Hiernach ist das untere Uterinsegment für ihn wie für Baudl, dem Cervix angehörig. Pet. Müller brachte dagegen neue anatomische Beläge für seine Ansicht, Arch. f. Gyn. XIII; ebenda XIV in Gemeinschaft mit Langhans. Sänger, Zum anatomischen Beweis für die Erhaltung des Cervix in der Schwangerschaft, Arch. f. Gyn. XIV, berichtet über ein Präparat (Uterus von einer im 9. Lunarmonat plötzlich Verstorbenen, der 10 Minuten post mortem nach Sectio caes. legalis dem Körper entnommen worden), an dem weder irgend eine Eröffnung des oberen Teiles des Cervicalkanals bestand, noch, wie es auch Leopold, Arch. f. Gyn. XI und Verhandl. der gyn. Sect. der Naturforscherversammlung zu München 1877, niemals gefunden, eine Verwischung der scharfen anatomischen Grenze zwischen Cervix und Corpus. „Eine muskuläre Ringleiste oberhalb des os internum anatomicum fehlte." Die Uteri von Küstner l. c. und von Fritsch, Arch. f. Gyn. XII p. 407, sagt Sänger, müssten Gebärenden angehört haben. Thiede, Z. f. Geb. u. Gyn. IV, vertrat die Bekleidung des „unteren Uterinsegments" mit echter Decidua und wies hin, ohne auf den Bildungsmodus des unteren Uterinsegments einzugehen, auf die verschiedene Struktur der Muskulatur am unteren Uterinsegment (fast reine Längsfaserung) und oberhalb des Bandlschen Ringes (ein scheinbar unregelmässiges Flechtwerk). C. Ruge, in der Dissert. von La Pierre, Berlin 1879 und: Ueber die Contraction des Uterus in anatomischer und klinischer Beziehung, Z. f. Geb. u. Gyn. V, kam auf Grund seiner anatomischen Untersuchungen zu folgender Auffassung: Die Wandungen des schwangeren Uterus besitzen vor dem Eintritt jeglicher Kontraktion überall eine gleiche Dicke von $^1/_2$—1 cm. In den meisten Fällen ist noch eine scharfe Abgrenzung zwischen Cervix und Uterus vorhanden. Die Dicke der Wand des Cervix übertrifft bei weitem die des Uterus. Beim Eintritt der Kontraktionen verdickt sich im Fundus die Muskulatur am meisten, während in den, in der Nähe des inneren Muttermundes gelegenen Partien die Wand etwas dünner wird und einige cm oberhalb des inneren Muttermundes ein nach innen vorspringender Saum, der „Contraktionsring" (Schröder) entsteht. Stärker auftretende Kontraktionen in den letzten Wochen der Gravidität können wohl den Cervix etwas „aufrollen", auch die Entstehung eines Kontraktionsringes veranlassen, aber, wenn überhaupt, so jedenfalls nur sehr selten eine Erweiterung des Cervix im Bandlschen Sinne herbeiführen.

Kaltenbach[1]) stützte seine Annahme einer Entfaltung des oberen Teiles des Cervicalkanals in der Schwangerschaft durch folgende Gründe. Das Collum, welches bei der geschlechtsreifen Jungfrau annähernd dieselbe Länge hat wie das Corp. ut., erreicht in den ersten vier Monaten der Gravidität eine Länge von 6 cm und darüber, während am Ende der Schwangerschaft der erhaltene Cervicalkanal kaum 3—4 cm misst. Dies entspricht dem 10. Teil der Gesamtlänge des Uterus, während die Wandmasse des erhaltenen Collumrestes kaum $^1/_{30}$ der Wandmasse des ganzen Organs ausmacht. Im Wochenbett ändert sich dann das Verhältnis sofort wieder zu Gunsten des Collum. Man müsse erwarten, dass die bei der Ge-

[1]) Lehrbuch, Stuttgart 1893, p. 60 ff.

burt so verschieden funktionierenden beiden Teile der Gebärmutter,[1]) der obere, der sich zusammenzieht, der untere, der auseinanderweicht, sich auch ausserhalb der Schwangerschaft anatomisch durch eine scharfe Grenze von einander abheben. Eine solche scharfe und charakteristische Abgrenzung finde sich nur am inneren Muttermund, aussen in einer Einschnürung, innen in einem leistenartigen Vorsprung seiner Wand. Hier endige die Querfaltung des arbor vitae etc. Hier liege nach vorn die Umschlagstelle, nach hinten die feste Haftstelle des Peritoneums; hier finde sich endlich fast immer ein grösseres venöses Ringgefäss. „Alles dieses spricht dafür, dass der von Schröder in seiner physiologischen Bedeutung hervorgehobene Kontraktionsring dem inneren Muttermunde und nicht einer unbestimmten Stelle des Gebärmutterkörpers entspricht.“ Das Verstreichen des Cervix scheine vom 4. Monat ab zu beginnen; es schreite aber erst nach dem 7. Monat rascher fort. Es wird teils durch das wachsende Ei, teils durch den Zug von Bayers Rektraktorenfaserung bewirkt. Die Entfaltung, die übrigens bei den einzelnen Frauen in Bezug auf Grad und Regelmässigkeit grosse Verschiedenheit zeigt, erfolgt bei Erstgebärenden wegen des bedeutenderen Widerstandes, den die Uteruswand dem wachsenden Ei entgegensetzt, früher und ausgiebiger. Nach dem 5. Monat kommt das Ei in unmittelbare Berührung mit der Innenfläche des entfalteten Collum und die Cervicalmucosa wandelt sich nun allmählich ebenso in Decidua um wie die ihr histologisch und entwickelungsgeschichtlich gleichwertige Schleimhaut des Uteruskörpers.[2])

Manche nehmen für die letzte Schwangerschaftszeit, seltener bei Mehrgebärenden, eine bisweilen stattfindende[3]) Hinzuziehung des oberen Teiles des Cervicalkanals zur Uterushöhle an, wenn auch nicht im ursprünglichen Bandlschen Sinne, wonach das „untere Uterinsegment“ aus dem Cervix hervorgezogen wäre, so doch in der Weise, dass sich der obere Teil des Mutterhalskanals zu einem Trichter ausbildet, der sich gegen Ende der Gravidität ausweitet. S. ob. C. Ruge.

Der gravide Uterus besitzt eine grössere Reizbarkeit,[4]) die bis zum Ende der Schwangerschaft fortschreitend zunimmt. Durch

---

[1]) Ein Antagonismus, der auch allgemein bei den Geburtshelfern des 18. Jahrhunderts, beispielsweise bei Röderer betont wird.

[2]) Zur vorliegenden Frage vgl. noch: Blanc, Nouv. Arch. d'obst. et de gynéc. 25 Dec. 1887, 25 Jan. 1888; Arch. de Tocol. 1891 p. 926. — Barbour, The anatomy of labour etc. 11 plates, Edinb. u. London 1889; s. auch Edinb. med. J. 1896, Novb. — A. Martin, Z. f. Geb. u. Gyn. I. — G. Winter, Zwei Medianschnitte durch Gebär., Berlin 1889. — v. Säxinger, Gefrierdurchsch. einer Kreissenden, Tübingen 1888. — Werth, P. Müllers Handbuch der Geburtsh., 1888, I p. 366. Braune und Zweifel, Gefrierdurchnitte in systemat. Anordnung durch den Körper einer Hochschwangeren, Leipzig 1890. — Zweifel, Zwei neue Gefrierdurchschn. Gebärender, Leipzig 1893. — Waldeyer, Medianschnitt einer Hochschwangeren, Bonn 1886. — Döderlein. Die Ergebnisse der Gefrierdurchschnitte durch Schwangere. Anat. Hefte 1894, II. Abth. — Bayer, Verhandl. d. D. Ges. f. Geb. u. Gyn. III 1890 u. VII; Arch. f. Gyn. Bd. 54; C. f. Gyn. 1900 Nr. 3; Freunds Gynäk. Klinik 1885. — Leopold, Uterus u. Kind, Atlas 1897; Verh. d. D. Ges. f. Geb. u. Gyn. 1897 p. 202. — Küstner, ebenda p. 277 u. 1899 p. 440; J. Veit, ebenda 1899 p. 240; Sänger, ebenda VI p. 24; Keilmann, Z. f. Geb. u. Gyn. XXII. Dittel, Die Dehnungszone d. schwangeren u. kreiss. Uterus, Leipzig u. Wien 1898. — v. Franqué, Cervix u. unt. Uterinseg., Stuttg. 1897; Untersuch. etc. zur Cervixfrage. Festschrift, Würzburg 1899; C. f. Gyn. 1900 p. 182. — Fehling, ebenda 1893 p. 536.

[3]) Bei Auvard, Traité prat. d'accouchements, Paris 1894 heisst p. 80: „L'effacement, c'est-à-dire la disparition du col qui précède l'ouverture de l'orifice externe, quoique se faisant quelquefois pendant la grossesse“ etc. In der Regel bleibe der Cervicalkanal erhalten, heisst es an anderer Stelle.

[4]) Vgl. Bumm, Untersuchungen über die elektrische Reizbarkeit des Uterus

die aufgelegte Hand werden leicht Zusammenziehungen hervorgerufen, deren Auftreten ja ein wichtiges diagnostisches Symptom der Schwangerschaft ist. Diese vermehrte Irritabilität kommt auch in spontanen Kontraktionen, vornehmlich in der 2. Hälfte der Gravidität zum Ausdruck, die objektiv nachweisbar sind, subjektiv gar nicht oder als eine Spannung des Leibes, seltener leicht schmerzhaft empfunden werden. Die physiologische Bedeutung dieser Zusammenziehungen liegt wohl in der Einwirkung auf die Bewegung des an Kohlensäure reicheren Blutes in den Uterinvenen und im intervillösen Raum, wie sie andererseits wohl auch zur Herstellung einer der Uterusform entsprechenden Fruchtlage beitragen; s. ob. Braxton Hicks[1]) fand, dass der gravide Uterus vom 3. Monat ab die Fähigkeit und die Gewohnheit habe, sich zusammenzuziehen. Die Kontraktionen sollen in Zeiträumen von 5—20 Minuten eintreten und 3—5 Minuten anhalten, ohne von den Schwangeren empfunden zu werden. Schatz[2]) machte seine bezüglichen Beobachtungen in der 2. Hälfte der Schwangerschaft. Er stellte fest, dass die spontanen Kontraktionen, die „Schwangerschaftswehen" schmerzhaft waren. Auch der Typus des Auftretens war nicht der von Braxton Hicks angegebene, indem die von Schatz beobachteten Zusammenziehungen stundenlang auftraten und darauf verschwanden.

Auf die Lageveränderung, welche Tuben und Ovarien durch das Wachstum des Uterus erfahren, ist schon, wie wir früher sahen, von älteren Autoren hingewiesen. Die Ligg. rotunda entwickeln sich zu langen, individuell verschieden dicken Strängen, wesentlich durch Vermehrung ihrer Muskulatur. — Der Bauchfellüberzug des Uterus wächst mit.

Es ist von Interesse, dass sich während der Schwangerschaft fast regelmässig knötchenförmige Wucherungen im Bindegewebe der Serosa des Uterus wie seiner Adnexen, auch auf den Ovarien und im Cav. Douglas. finden, grosszellige, deciduaähnliche Bildungen, die sich unter dem Endothel bezw. dem Epithel entwickeln und im Puerperium meist wieder verschwinden.[3])

Die Massenzunahme der übrigen Uterusadnexa und der äusseren Genitalien beruht ebenfalls auf geringgradiger Hypertrophie bezw. grösserem Blutreichtum und einer leichten Durchtränkung des Gewebes mit seröser Flüssigkeit. Die Scheide wird länger und weiter; sie secerniert stärker. Ihrem Sekret wird eine bactericide Kraft zugeschrieben. Vgl. Döderlein, Scheidensecret etc., Leipzig 1892 und Krönig, Bacteriol. etc., Leipzig 1897. Pollender, Med. Correspondenzbl. rhein. u. westfäl. Aerzte, IV, 1845, glaubte in einem faden, dem Fruchtwasser ähnlichen Geruch des Scheidenschleims ein Schwangerschaftszeichen entdeckt zu haben. Auf die sog. weinhefenartige Färbung der Scheidenschleimhaut in der Schwangerschaft legte

---

bei Schwangeren, Kreissenden u. Wöchnerinnen, Arch. f. Gyn. Band XXIV. Die Arbeit enthält auch geschichtliche Notizen.

[1]) Transact. of the Obst. Soc. of London 1871, Vol. XIII p. 216: On the contraction of the uterus throughout pregnancy.

[2]) Arch. f. Gyn. Band XXIX. — C. f. Gyn. 1886 p. 488. — Vgl. auch Stoffer, Die Bedeutung der typischen Schwangerschaftswehen. Diss. in., Rostock 1894.

[3]) Dolbert, Virchows Arch. Band 123 p. 102. — Schmorl, M. f. Geb. u Gyn. Band V. — Kinoschita, ebenda Band VIII.

1836 Jacquemin, s. Parent-Duchatelet, La prostitution de la ville de Paris, T. I, Paris 1836, p. 217 f. und nach ihm Kluge, vgl. Berl. med. Centralz. 1837 St. 2, ein besonderes Gewicht. Darauf erklärten Malvani und Sperino, Il Raccoglit. medico di Fano 1838 (Frorieps Notizen XI, 1839), diese Färbung für ein sicheres Schwangerschaftssymptom. — Die Temperatur der Scheide in der Schwangerschaft ist nach v. Bärensprung l. c. u. A. nicht verändert. Die Turgescenz der Schamlippen hob Wigand hervor, Hamburg. Magaz. f. die Geburtsh., I. Band 1. Stück. — Die Hüften und die Beckengegend gewinnen vom 3.—4. Monat ab durch Fettansatz an Fülle und Rundung. — Ueber Beckenveränderungen in der Schwangerschaft, die sich in einer serösen Durchtränkung und Auflockerung der Gelenkverbindungen ausdrücken, s. Balandin, Rostocker Naturforscher-Versammlung 1871 und Klin. Vort., Petersburg 1883; Korsch, Z. f. Geb. u. Gyn. VI, 1, 1881. Vgl. ob. Pineau, S. 109 Anmerk. sowie Paré und Guillemeau.

Die Dehnung der Bauchdecken durch den wachsenden Uterus führt zur Bildung der Striae, die wir weder bei den Hippokratikern noch bei Soranus oder in einer langen Folgezeit deutlich bezeichnet finden.[1]) Sie sitzen in den tiefen Schichten der Cutis (oder im subkutanen Gewebe), die der Dehnung nicht nachzugeben vermögen und deshalb an einzelnen Stellen auseinanderweichen. Diese Stellen scheinen durch die unverletzte Epidermis als weissbläuliche, manchmal etwas bräunliche oder auch mehr rote, spindelförmige Streifen durch. Nach Waldeyer treten in den Gewebslücken junge Bindegewebszellen auf, unter stärkerer seröser Durchtränkung des Gewebes. Hierdurch wäre die Farbe der frischen Striae zu erklären. Nach Ablauf der Schwangerschaft schrumpft das junge Bindegewebe und es bleiben narbenähnliche weissliche Streifen, von Sehnenglanz mit feinen Querfältchen bestehen. Credé und Hecker vermissten die Striae nur in 10 % bezw. 6 % der Fälle. Die Striae sind als Folgen rascher Dehnung überhaupt und deshalb nicht etwa der Schwangerschaft ausschliesslich eigentümlich. Sie finden sich nicht allein am Bauche schwangerer Frauen, sondern auch an den Brüsten, den Oberschenkeln, den Hinterbacken und den Waden. B. Schultze sah sie in 36 % der Fälle an den Oberschenkeln von Nulliparen, in 6 % bei Männern und führt in solchen Fällen hier die Entstehung auf rasche, erhebliche Fettablagerung im Unterhautzellgewebe zurück. Diese Erklärung trifft wohl auch bei Schwangeren für das Auftreten von Striae an solchen Stellen zu, die ausserhalb des Bereiches einer mechanischen Einwirkung seitens des wachsenden Uterus liegen. — Veränderungen am Nabel werden schon in älteren Lehrbüchern gut beschrieben.[2])

---

[1]) C. Langer, Ueber die Textur der sog. Graviditätsnarben, Anz. der Ges der Wiener Aerzte, Wien 1879, Nr. 28. — Küstner, Virchows Arch. Band 67. Centralbl. f. Gyn. 1879 S. 195. — Krause und Felsenreich, Arch. f. Gyn. Bd. XV. — Waldeyer, Das Becken, 1899, p. 607. — Credé, M. f. Geb. u. Fr. Band XVI. — Buhl, Klin. II p. 13. — B. Schultze, Ueber die narbenförmigen Streifen in der Haut des Oberschenkels, Jen. Zeitsch. f. Med. u. Naturk. Band IV 1868 p. 377.

[2]) Beispielsweise in dem von Ad. Elias von Siebold, 4. Aufl., 1824. — Ueber die Veränderungen an den Brüsten in der Schwangerschaft, die wir ja schon von den hippokratischen Schriften an in der Literatur vielfach angeführt finden, stellte im 18. Jahrh. F. B. Osiander Untersuchungen an; Denkwürdigkeiten, Band II St. 2, Götting. 1794. Im 19. Jahrh. besonders Montgomery:

2. Veränderungen im Gesamtorganismus der Schwangeren.

Dieses Kapitel ist in seiner jetzigen Gestalt im wesentlichen aus Arbeiten der Neuzeit hervorgegangen. In den Lehrbüchern des 18. Jahrhunderts und bis in das 19. hinein ist es gar nicht oder in den althergebrachten Angaben über Veränderungen im Nervenleben und dem Verdauungsapparate dargestellt etc. Jedenfalls wird bis auf die neuere Zeit das, was sich in dieser Hinsicht schon bei Soranus findet, nicht in nennenswerter Weise übertroffen.

Gassner[1]) stellte im Mittel eine Gewichtszunahme Schwangerer fest: im 8 .Monat um 2,4, im 9. um 1,69 und im 10. um 1,54 kg, die nicht etwa allein durch die Zunahme des Eies und der Gebärmutter bedingt ist. — Die Wägungen von Baumm[2]) ergaben für den letzten Monat eine mittlere Zunahme um 1777 g, wovon etwa 1000 g auf das ganze Ei, ca. 150 g auf die mütterlichen Genitalien und ca. 620 g auf den übrigen mütterlichen Organismus kommen. Die Voraussetzung war naheliegend, dass an dieser Gewichtszunahme die Blutmasse ebenfalls beteiligt sein müsse, umsomehr, als anzunehmen ist, dass bei den Veränderungen des Cirkulationsapparates in der schwangeren Gebärmutter die Füllung ihrer Blutbahnen eine grössere Blutmenge erfordert. Auch die klinische Tatsache, dass der physiologische Blutverlust bei und nach der Entbindung im Gesamtbetrage von 400—700 g (Ahlfeld) das Befinden in keiner Weise beeinflusst, ebenso wie nicht unerhebliche pathologische Blutungen vielfach sehr gut überstanden werden, hat man als Beweis für einen in der Schwangerschaft erworbenen Ueberschuss an Blut herangezogen. So war auch schon durch lange Zeit und bis gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts die Anschauung verbreitet, dass eine Zunahme der Blutmenge mit relativem Reichtum an festen Bestandteilen der physiologische Zustand bei Schwangeren sei. Das war in der Praxis durch den vielfachen Gebrauch des Aderlasses oder des Schröpfens zum Ausdruck gekommen, ohne dass diese Annahme eine nachgewiesene wissenschaftliche Stütze hatte. Die 40er Jahre des 19. Jahrhunderts brachten die Forschungen französischer Chemiker wie Andral, Gavarret, Becquerel und Rodier, Reignauld[3]) u. A. Sie führten zu dem Resultate, dass, wenigstens in den letzten Monaten, der Gehalt an roten Blutkörperchen und Eiweiss abnehme, der an weissen Blutkörperchen, Fibrin und Wasser dagegen sich vermehre. Reignauld gibt an, dass das Blut der Schwangeren an festen Bestandteilen überhaupt verarmt. Hiernach konstruierte Kiwisch, Beitr. I § 147, den Begriff der „serösen Plethora“, der die alte Vorstellung der Blutfülle mit

---

An exposition on the signs and symptoms of pregnancy, London 1837, p. 61. Diese Arbeit bringt auch ausgezeichnete Abbildungen. „Kleine Hervorragungen“ auf dem Warzenhofe, die ja später die Benennung „Montgomerysche Knötchen“ erhalten haben, werden übrigens schon von Röderer, Elementa § 147, erwähnt. Es findet sich deshalb auch die Bezeichnung: „Rödererschе Papillen“.

[1]) M. f. Geb. u. Fr. Band XIX 1862 p. 9. — Beim Verweilen der abgestorbenen Frucht im Uterus ergab sich in 3 Fällen innerhalb 14 Tagen eine Gewichtsabnahme der Schwangeren um je 2—3 kg. — Vgl. Hecker und Buhl, Klinik 1861 p. 11.

[2]) Diss. in., München 1887.

[3]) Vgl. Dubois et Pajot, Traité de l'art des accouch., Paris 1871—1875, p. 525. — Becquerel u. Rodier, Rech. sur la compos. du sang etc., Gaz. méd. de Paris 1844, p. 757.

den Ergebnissen der französischen Arbeiten in Einklang zu bringen suchte. Nachdem später Heidenhain[1]) bei seinen Untersuchungen gefunden, dass bei einem trächtigen Kaninchen die Blutmenge $^1/_{14,9}$ des Körpergewichts gegen $^1/_{18}$ im Mittel bei nicht trächtigen betrug, stellten Spiegelberg und Gscheidlen,[2]) besonders auch angeregt durch die Gassnerschen Wägungen, bezügliche Experimente nach der modifizierten Welckerschen Methode (Kohlenoxyd-Hämoglobin) an trächtigen Hündinnen an. Das Resultat war, dass die Blutmenge in der Schwangerschaft, aber nur in der späteren Zeit, etwa nach der Mitte, zunimmt, wobei die Vermehrung des Wassergehaltes, wenn sie überhaupt vorkommt, unbedeutend ist. Der Hämoglobingehalt schwankt (auch nach den späteren Untersuchungen von Fehling) und ist von der Ernährung des Tieres abhängig. — Nasse[3]) untersuchte das Blut von Schwangeren und von trächtigen Tieren. Er fand eine Abnahme des spezifischen Gewichtes schon bald nach der Befruchtung und damit übereinstimmend eine Zunahme des Wassergehaltes, der für das letzte Drittel der Tragzeit 30 p. m. betrug. Fettgehalt vermehrt, dagegen konstant eine Abnahme der löslichen Salze und des Hämoglobingehaltes. Nach Meyer[4]) soll bei vermehrtem Wasser- und Fibringehalt das Eiweiss abnehmen und das Verhältnis der roten zu den weissen Blutkörperchen zu Gunsten der letzteren geändert werden. Das würde etwa wieder zu den Resultaten der ältesten französischen Untersuchungen zurückführen. Neuere Forscher[5]) gelangten aber zu wesentlich anderen Ergebnissen. Es besteht kein sog. chloro-anämischer Zustand sondern der Hämoglobingehalt und die Zahl der roten, namentlich aber auch die der weissen Blutkörperchen erfahren in den letzten Wochen der Gravidität im allgemeinen eine Zunahme. Ingerslev[6]) fand die Anzahl der roten Blutkörperchen wenig verringert. W. Zangemeister und M. Wagner[7]) machten bei 57 Schwangeren aus dem 8., 9. und 10. Monat 90 Zählungen von Leukocyten. Sie stellten eine grosse Varietät der Werte bei verschiedenen Schwangeren fest, dagegen eine Konstanz der Leukocytenzahl bei ein und derselben. Die Leukocytenzahlen bei Schwangeren, insbesondere denen im letzten Monat, bewegen sich in denselben Grenzen wie bei nichtschwangeren Frauen. C. Hahl, Arch. f. Gyn. Band 67; s. hier auch die Literatur, fand während der letzten Tage der Gravidität die weissen Blutkörperchen etwas vermehrt, worauf mit den ersten Geburtswehen eine ziemlich starke Hyperleukocytose eintrat. Diese ist durch Vermehrung der polynucleären neutrophilen Zellen bedingt. Während der ersten Woche des Puerperium findet ein Rückschritt zum gewöhnlichen Verhältnis statt. Blumreich, Arch. f. Gyn. Bd. 49, stellte eine erhöhte Alkalescenz des Blutes in der Schwangerschaft fest. — Eine Zusammenfassung ergibt, dass ein sicherer Boden von Tatsachen bisher keineswegs gewonnen ist. Viel-

---

1) Arch. f. phys. Heilk. N. F. I p. 536.
2) Arch. f. Gyn. Band IV, 1872.
3) Ebenda Band X, 1876.
4) Ebenda Band XXXI. S. hier auch die Literatur.
5) Schröder, Rich., Arch. f. Gyn. Band XXXIX. — Wild, ebenda Band XLIII.
6) C. f. Gyn. 1879, Nr. 26 u. Z. f. Geb. u. Gyn. Band VI.
7) Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 31.

leicht sind die Differenzen in den Befunden der verschiedenen Forscher dadurch zu erklären, dass der Schwangerschaft eine typische Blutqualität überhaupt nicht zukommt.

Mit der Erörterung der Cirkulationsverhältnisse in der schwangeren Gebärmutter und der Blutmasse im Körper der Schwangeren, besonders bei Berücksichtigung des unter Voraussetzung straffer Bauchdecken erhöhten intraabdominalen Druckes, steht naturgemäss die Frage nach dem Verhalten des Herzens in engem Zusammenhange. Eine aprioristische Anschauung musste geneigt machen, durch das Zwischenglied der höheren Arbeitsleistung des Herzens [1]) zur Annahme einer Hypertrophie des linken Ventrikels zu kommen und auch eine Reihe von Schwangerschaftserscheinungen in der späteren Zeit, wie Herzklopfen, leichte Schwindelanfälle, Kongestionen nach dem Kopfe in diesem Gedankengang hineinzuziehen. Die Richtigkeit dieser theoretischen Erwägung, auf die in neuerer Zeit u. A. Spiegelberg, Lehrb. 2. Aufl. p. 60, die Annahme einer leichten exzentrischen Hypertrophie des linken Ventrikels gründete (vgl. auch Zweifel, Lehrb. p. 85, ebenso Winckel, Lehrb. p. 58) schien tatsächlich erwiesen, als französische Aerzte, zuerst Larcher, das Bestehen einer Schwangerschafts-Hypertrophie des linken Ventrikels auf Grund von Sektionsbefunden an Wöchnerinnen vertraten. Ducrest [2]) stellte aus 100 Fällen durch Messungen der Wanddicke eine Zunahme dieser von 11,5 auf 15 mm fest. Andere kamen auf klinischem Wege zur Annahme einer Herzvergrösserung, indem sie durch Perkussion eine Vergrösserung der Herzdämpfung nachwiesen.[3]) Dagegen behauptete Gerhardt,[4]) letztere Erscheinung beruhe nur darauf, dass die Lungenränder zurückweichen, indem das Herz durch eine stärkere Wölbung der Zwerchfellskuppel nach vorn an die Brustwand angedrückt wird.

Fritsch, Arch. f. Gyn. Bd. VIII p. 376 f., sagt: Wächst in der Schwangerschaft die Blutmenge in toto, so muss auch der Teil der Blutsäule, welcher im Herzen ist, grösser sein als früher. Ist der Inhalt des Herzens grösser, so muss es auch selbst grösser sein, womit nicht gesagt ist, dass es sich um eine handgreifliche Vergrösserung bezw. eine exzentrische Hypertrophie zu handeln braucht. Lässt sich eine Vergrösserung des Herzens klinisch demonstrieren, so ist sie, wie es Gerhardt tut, sicher auf die Lageveränderung zu beziehen. Die Gefässe vermögen sich in hohem Grade der Blutmenge zu accomodieren; auch das Herz, ein Abschnitt des Gefässsystems, wird sich accomodieren, ein wenig dilatieren, ohne wirklich zu

---

[1]) Lahs, Sitzungsberichte der Ges. zur Beförd. der ges. Naturwissensch. zu Marburg, Decbr. 1873, weist die Annahme, dass der uterine Kreislauf grössere Anforderungen an die Arbeitsleistung des Herzens stelle, zurück. Bei Unnachgiebigkeit der Bauchdecken müsse aber der intraabdominale Druck eine solche Steigerung erfahren, dass die hierdurch erschwerte Cirkulation in den Organen der Bauchhöhle sich für das Herz geltend mache.

[2]) Larcher, Gaz. des hôpit. 1857, Nr. 44 und Arch. général. Mars 1859. Nach Auvard, Traité, 3. édit. 1894, hat Larcher bereits im J. 1826 der Akademie ein bezügliches Mémoire überreicht. Letulle leugnete 1879 eine Hypertrophie, behauptete dagegen eine Dilatation, namentlich des rechten Herzens. S. ob. Fritsch.

[3]) Vgl. Duroziez, De l'augmentation du volume du coeur pendant l'état puerpéral. Gaz. des hôpit. 1868 Nr. 104. — Vgl. Joulin, Traité compl. d'accouch., 1867, I p. 383.

[4]) De situ et magnitud. cord. gravidarum, Jen. 1862. Die Pars sterno-costal. des Zwerchfells wird nicht verschoben.

hypertrophieren. Der Blutzuwachs bezüglich der Aufgabe des Herzens ist ja ein geringer. Die Dilatation muss sich zunächst auf den im hohem Grade dilatabeln rechten Vorhof und dann auf die rechte Kammer erstrecken. Vgl. hiezu S. 488 Anmerk. 2.

Löhlein[1]) stellte Wägungen zur Entscheidung der vorliegenden Frage an und zwar wählte er, um Fehlerquellen zu vermeiden — hierauf war bisher nicht die nötige Rücksicht genommen — nur die Herzen von solchen Frauen, die während der Geburt plötzlich gestorben, ohne dass Schwangerschaftskomplikationen vorhanden gewesen, die zur Hypertrophie hätten führen können. Er fand, dass das Gewicht des Herzens (245 g) den gewöhnlichen Durchschnitt nicht überstieg. Die neuesten Arbeiten von Dreysel[2]) sowie von Paul und Charpentier[3]) sprechen sich dagegen wieder, für eine leichte Herzhypertrophie in der Schwangerschaft aus. — Nicht selten vernimmt man ein blasendes Geräusch am Herzen Schwangerer, das Gerhardt teils als Folge mangelhafter Füllung, teils aus dem Druck des Zwerchfells auf das Herz erklärte. Die Pulsfrequenz ist nach Kehrer durchschnittlich etwas über 80 Schläge, nach Winckel 72—78, öfters mit geringen Verlangsamungen. Auch Unregelmässigkeit und Aussetzen des Pulses (nervöse Ernährungsstörungen?) hat man beobachtet.[4]) R. Schröder[5]) fand, dass der Blutdruck in der normalen Schwangerschaft eine, von gelegentlichen Remissionen unterbrochene, anhaltende Steigerung erfährt und in der Austreibungsperiode den höchsten Wert erhält. — Ich verweise unt. noch auf einige andere Arbeiten, welche zu dem uns hier beschäftigenden Abschnitt gehören.[6]) — Wie man seit den frühesten Zeiten dem Harn der Schwangeren besondere Eigenschaften zugeschrieben, zeigen schon die alt-ägyptischen und die hippokratischen Schwangerschaftsproben; s. ob.; vgl. auch oben Galen, Avicenna, Bernard von Gordon.[7]) Im Anfang der 30er Jahre des 19. Jahrhunderts glaubte Nauche[8]) im Urin von Schwangeren einen spezifischen Stoff ent-

---

[1]) Z. für Geb. u. Frauenkr. p. 482. Vgl. auch Curbelo, D. i., Berlin 1879.

[2]) Diss. inaug., München 1891; 8,8 % Gewichtszunahme.

[3]) Bullet. de l'Acad. de méd. 1891 Nr. 22 ff. — S. auch Jorisenne, Arch. de tocol. 1882. — Macdonald, Obst. J. of Gr. Brit. etc., May 1877 f. — Cohnstein, Virchows Arch. 1879, Band 77 p. 146.

[4]) Vgl. Kehrer, Ueber die Veränderungen der Pulscurve, Heidelberg 1886. — S. auch Vejas, Volkm. Sammlung Nr. 269. — Longe, Le pouls puerpéral, Thèse, Paris 1886.

[5]) C. f. Gyn. 1901 p. 707. S. auch: Derselbe, Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Blutdruckes etc. in der Schwangerschaft etc. in Beitr. zur Geb. u. Gyn., Fritsch zur Feier des 25j. Bestehens des Centr. f. Gyn. gewidmet. Vejas l. c. fand bei Prüfung der Pulskurve mit dem Sommerbrodtschen Apparat keine besonderen Eigentümlichkeiten, namentlich auch keine Blutdrucksteigerung.

[6]) Winckel, Stud. über den Stoffwechsel etc., Rostock 1865. — O. Hagemann, Beitrag zur Kenntniss des Eiweissumsatzes im thierischen Organismus. D. in., Berlin 1891. — A. van Eecke, Les échanges matériels dans leurs rapports avec les phases de la vie sexuelle. Mém. couronn. etc. par l'acad. royale de méd. de Belgique. Tom. XV, 7. fascicule, Brux. 1901. — Keller, Annales de gynécologie I p. 338. — A. K. Zacharjewsky, Ueber den Stickstoffwechsel während der letzten Tage der Schwangersch. u. der ersten Tage des Wochenb., Z. f. Biol. Band XXX, 1894. — B. H. Jägerroos, Studien über den Eiweiss-, Phosphor- und Salzumsatz während der Gravidität, Arch. f. Gyn. Band 67.

[7]) S. Fasbender l. c. p. 94 f.

[8]) Frorieps Notizen N. 686, 1831. — Jacques Louis Nauche, geb. den 18. Mai 1776 zu Vigeois (Corrèze), gest. im Juli 1843.

deckt zu haben, dessen Nachweis er somit die Bedeutung eines sicheren Schwangerschaftszeichens zuschrieb. Es handelt sich um das sog. Kyesteïn, welches sich als ein schillerndes Häutchen auf dem von einer Schwangeren gelassenen Urin bei dessen Stehen bilden sollte. Höfle[1]) stellte hierüber besonders eingehende Untersuchungen an. Ohne Unterschied, ob die Probe von Schwangeren oder von Männern genommen war, bildete sich ein solches Häutchen, dessen Auftreten zeitlich von der früher oder später eintretenden Alkalescenz des Harns abhing. Das Häutchen bestand gewöhnlich aus Krystallen von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde und aus Infusorien. Immerhin hatte Nauches vermeintliche Entdeckung die Folge, dass das Interesse sich lebhafter der mikroskopischen und chemischen Untersuchung des Harns der Schwangeren zuwandte. Die Angabe von Blot, Bernard und Kirsten,[2]) dass in ihm normalerweise Zucker vorkomme, konnten Riedel[3]) u. A. nicht bestätigen. Während sich dabei die Diskussion um das Vorkommen von Milchzucker drehte, den man, wie im Puerperium, auf eine Resorption aus der Mamma zurückführt (Spiegelberg, u. A.) fand Payer, Z. f. Geb. u. Gyn. Band X, Traubenzucker. Nach Winckel[4]) ist die Urinabsonderung bei Schwangeren reichlicher, aber lediglich infolge vermehrter Wasserausscheidung, da die tägliche Ausscheidung von Harnstoff, Kochsalz, Phosphorsäure und Schwefelsäure nicht grösser ist als bei Nichtschwangeren. Fischer[5]) kam zu dem Ergebnis, dass sich im Harn gesunder Schwangerer zahlreiche Zellenderivate, daneben weisse, auch bisweilen rote Blutkörperchen nachweisen lassen. Trantenroth[6]) fand ebenfalls bei gesunden Schwangeren konstant Epithelien der ableitenden Harnwege und Leukocyten, nicht selten rote Blutkörperchen, hin und wieder sogar einzelne hyaline Cylinder. In 50 % der Fälle enthielten diese Harne Eiweiss, wenn auch nur in geringer Menge. Man wird wohl Denen beipflichten können, welche nicht geneigt sind, alle diese Befunde in den Bereich des Physiologischen zu verweisen, wenn man auch zugeben will, dass das Vorkommen von Eiweiss (allgemein zu ca. 5 % angenommen) ohne abnorme Formbestandteile, vielleicht noch physiologisch zu nennen und durch eine vermehrte Arbeitsleistung der Nieren zu erklären ist. Spiegelberg, Lehrbuch, will den Eiweissbefund in gewissem Sinne als physiologisch nur anerkennen, wenn er aus einem Katarrh der unteren Harnwege hergeleitet werden kann; in allen anderen Fällen sei die Anwesenheit von Eiweiss im Urin

[1]) Chemie u. Mikroskopie am Krankenbette, 2. Ausg., Erlangen 1850, Anmerk. p. 148. — Vgl. auch: Golding Bird in Guy's Hosp. Rep. V p. 15. — Eguisier, Du diagnostic de la grossesse par l'examen de l'urine, Paris 1842. — Kane, Experiments on Kyesteine, Philad. 1842. — Letheby, Lond. Med. Gaz. Vol. XXIX p. 505. — Simon, Beitr. zur phys. u. pathol. Chemie und Mikrosk. I p. 353. — Lehmann, Art. Harn in Wagners Handwörterb. der Physiol. Band II, 1884, p. 23. — Blot, Gaz. hebd. III. 41. 1856. — G. Veit, N. Z. f. Geb. Band XXX: Ueber Kyestein.

[2]) M. f. Geb. u. Fr. Band IX, 1857.

[3]) Ebenda Band XI, 1858. Vgl. Iwanoff, Beitr. zur Glycosurie der Schwangeren, Diss. in., München 1887.

[4]) Studien über den Stoffwechsel etc., Rostock 1865. — Vgl. Klemmer in Winckels Ber. u. Stud., Dresden 1876. Die Ergebnisse stimmen mit denen von Winckel überein. S. dagegen Zacharjewsky, Z. f. Biol. N. F. Band XII, 1894.

[5]) C. f. Gyn. 1893.

[6]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXX p. 241. S. auch Saft, Arch. f. Gyn. Band 51 p. 207.

Schwangerer als pathologisch zu betrachten. Manche halten jeden Eiweisbefund für abnorm. — Nach Birch-Hirschfeld[1]) nimmt die Milz in der Schwangerschaft gewöhnlich zu, indem sie ein Gewicht von 180 g gegen das sonstige von 140 g erreicht. Auch Leber und Nieren, Ollivier, Arch. génér., Avril 1873, cit. in Winckels Lehrb., erfahren eine gewisse Hypertrophie. — Die Schilddrüse findet sich in der Schwangerschaft mehr oder weniger vergrössert; eine stärkere Schwellung, die während der Geburt eintritt, ist einige Stunden post partum verschwunden.[2]) Es ist letztere Erscheinung offenbar der gleichen, bei Gesichtslagekindern beobachteten an die Seite zu stellen und selbstverständlich nicht als wirkliche Kropfbildung aufzufassen. Eine solche hat allerdings Bignami,[3]) auch bei bis dahin gesunden Schwangeren beobachtet und sie wird, bei gegebener Disposition, ebenfalls von Anderen angenommen. — Die von Winckel, Lehrbuch p. 61, bei Schwangeren festgestellte Erhöhung der Durchschnittstemperatur um 2—3 Zehntel Celsius im Mittel weist auf einen erhöhten Stoffwechsel hin, wie dies ja auch für die Resultate der Gassnerschen Wägungen gilt.

Die vitale Capacität der Lungen nimmt in der Schwangerschaft nach den spirometrischen Messungen von Küchenmeister,[4]) Fabius[5]) und Wintrich[6]) nicht ab, woraus zu schliessen ist, dass der Brustraum mit fortschreitender Schwangerschaft nicht verringert wird. Gerhardt l. c. fand in der letzten Zeit der Gravidität unter 42 Fällen 36 mal einen normalen Stand des Zwerchfells, nur mit stärkerer Wölbung der Kuppel, s. ob., 5 mal einen tieferen und 1 mal einen höheren. Es ergab sich ferner nach Untersuchungen von Schultze (8 Fälle), dass die Thoraxbasis während der Schwangerschaft dilatiert wird. Dohrn[7]) stellte Thoraxmessungen an mit dem Cyrtometer von Woillez an 50 Personen, das erste Mal in den letzten Wochen der Schwangerschaft, das zweite Mal innerhalb der ersten 8 Tage des Wochenbettes. Das Ergebnis war, dass in den meisten Fällen die Thoraxbasis während der Schwangerschaft eine grössere Breite zeigt als im Wochenbett, dagegen eine geringere Tiefe. Mit der Entleerung des Uterus kehrt sich dieses Verhältnis um.

Dohrn findet die Erklärung darin, dass der nach oben gegen das Zwerchfell drängende Uterus eine Zerrung an dessen Insertionspunkten verursacht, durch welche die ganze Circumferenz der Thoraxbasis nach innen gezogen wird. Dabei gibt der schwächste Punkt der Thoraxwand nach, nämlich die vordere, wo die biegsamen Rippenknorpel einge-

---

[1]) Berl. klin. Wochensch. 1878 p. 324.

[2]) H. W. Freund, Deutsche Zeitsch. für Chirurgie Bd. XXXI. — Vgl. Lange, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XL. — S. noch L. Tait, Enlargement of the Thyr. Body in Pregnancy. Obst. J. of Great Brit., June 1875.

[3]) Gaz. degli osped. 1896 Nr. 5.

[4]) Prag. Vierteljahrsschr. 1849, Band XXII und Arch. von Vogel, Nasse u. Beneke 1854.

[5]) De spirometro eiusque usu, Amstelod. 1853.

[6]) Virchows Handbuch der speciellen Pathologie u. Therapie, Erlangen 1854—1862.

[7]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV p. 414: Die Form der Thoraxbasis bei Schwangeren und Wöchnerinnen; ebenda Band XXVIII p. 457: Zur Kenntniss des Einflusses von Schwangerschaft und Wochenbett auf die vitale Capacität der Lungen. Vgl. auch Reinhardt, Ueber den Einfluss des Puerperiums auf Thoraxform u. Lungencapacität. Diss. in., Marburg 1865.

schaltet sind. Das Sternum weicht nach hinten, der Tiefendurchmesser nimmt ab, der Querdurchmesser dagegen zu, weil mit dem Zurückweichen des Sternum die Sternalenden der Rippen nach hinten gezogen und hierdurch die seitlichen Krümmungen der letzteren stärker nach aussen vorgewölbt werden.

Der Turgor der Haut ist in der Schwangerschaft manchmal vermindert oder vermehrt, was namentlich im Gesicht, also im Aussehen der Schwangeren zum Ausdruck kommt. Die Fettablagerung ist im Gesicht oft vermindert, weshalb dieses runzelig, alt erscheint. Ekzeme, Seborrhoeen, besonders im Gesicht und an der behaarten Kopfhaut finden sich bisweilen. Besonderes Interesse bieten die bei den verschiedenen Schwangeren in sehr verschiedener Ausdehnung und Intensität auftretenden Pigmentablagerungen in der Haut.[1]) Flecken im Gesicht finden schon bei den Hippokratikern Erwähnung.[2]) Diese Pigmentablagerungen zeigen sich namentlich bei brünetten und anämischen Frauen, namentlich am Warzenhofe, an den äusseren Genitalien, der Innenfläche der Oberschenkel, am Damm, am Bauch (hier in der Lin. alb. oder selten in Form einer hell- oder dunkelbraunen Färbung am ganzen Bauche, mit in der Regel geringerer Beteiligung des Epigastrium). Meist tritt dann noch um den Nabel ein besonders brauner Ring hervor (umbilical Areola, Montgomery). Im Gesicht treten Pigmentflecke (Chloasma uterinum) an Stirn, Oberlippe, Nasenrücken etc. auf. Die braunen Flecke am Thorax, an den Schultern und am Rücken beruhen häufig auf Pityriasis versicolor, da die Hypersekretion der Haut eine Pilzansiedelung (Mikrosporon furfur) begünstigt.

Gestützt auf den Nachweis von Lieberkühn,[3]) dass der grüne Saum der Hundeplacenta dem Blutfarbstoff zahlreicher, zugrunde gegangener Blutkörperchen seine Entstehung verdankt, ist Ahlfeld, Lehrbuch p. 67 f., geneigt anzunehmen, dass die roten Blutkörperchen bei Schwangeren leichter zerfallen und darauf das freigewordene Blutpigment sich in der Haut ablagert. Er hebt hervor, dass die Pigmentierung besonders an den Körperstellen geschieht, wo im embryonalen Alter der Verschluss der Leibeshöhle stattgefunden hat (vordere Schlusslinie) und wo in der Schwangerschaft ein besonders starker Blutzufluss ohne gehörigen Abfluss besteht. „Diese prädisponierten Stellen ersterer Art zeichnen sich durch Mangel an Kapillaren aus und stehen daher dem Narbengewebe ziemlich nahe. Wohl möglich, dass ein Unterschied im Lumen der feinsten Gefässe eine Niederlassung des Blutpigments begünstigt.“ [4])

Die Entdeckung des sog. puerperalen Osteophyt ist auf Rokitansky[5]) zurückzuführen. Es handelt sich um eine junge, knochenähnliche Masse, die jedoch nie im Zustande vollendeter Knochenbildung gefunden wird. Sie bleibt immer biegsam, mehr oder weniger

[1]) Hohl, A. F., Die geburtshülfliche Exploration, II. Th., Halle 1834 p. 23 (über die Flecken im Gesicht), p. 26 (über die Färbung der Lin. alba).

[2]) . . . ἐφῆλιν ἐπὶ τοῦ προσώπου ἴσχουσιν, Fasbender l. c. p. 96.

[3]) Arch. f. Anat. u. Phys. 1889, Anat. Abth., vervollständigt von Strahl.

[4]) Die Pigmentablagerungen verschwinden später selten ganz vollständig, am ehesten noch im Gesicht; bisweilen nehmen sie nach der Geburt sogar zu. — Ueber das Vorkommen von Dermographismus in der Schwangerschaft s. H. W. Freund, Deutsche Z. f. Chir. Band XXXI.

[5]) Medic. Jahrb. des k. k. österr. St. Band XXIV oder neueste Folge Band XV, 4. St. — Ausserdem Rokitansky, Lehrb. d. path. Anat.

weich, zeigt sich an den Stirnbeinen, den Scheitelbeinen, seltener am Hinterhaupt und sitzt fest auf dem Knochen, zwischen diesem und der Dura. Vom 5. Monat an wird das Osteophyt, welches hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk mit reichlicher organischer Grundlage besteht,[1]) in fast der Hälfte der Fälle, besonders bei jugendlichen Individuen gefunden. Sein späteres Schicksal ist nicht sicher festgestellt; eine pathologische Bedeutung kommt ihm nicht zu. Hanau[2]) fand an anderen Knochen ähnliche Veränderungen.

Uebelsein bei Schwangeren oder Erbrechen sind Erscheinungen, die wir in den ältesten geburtshülflichen Schriften bereits erwähnt fanden und die man bei ihrem Auftreten am Morgen auf das Gehirn zurückführen will. Dieses soll bei der Nachtruhe eine mangelhafte Nahrungszufuhr erhalten und beim Uebergang aus der liegenden in die aufrechte Stellung die in Rede stehenden Symptome veranlassen; s. Giles, A., Transact. of the Obst. Soc. of London, Band XXXV p. 303. Im übrigen wird das Erbrechen in der Schwangerschaft von einer veränderten Blutmischung hergeleitet; in der späteren Zeit auch von einer Kompression des Magens oder einem Druck auf die Därme, den Rheinstädter durch die mit Aenderung der Körperhaltung der Schwangeren wechselnden Lage des Uterus zustande kommen lässt. Auf andere bekannte Symptome von seiten des Digestionsapparates[3]) bezw. des Nervenlebens in der Gravidität ist hier nicht einzugehen. Es sei nur hervorgehoben, dass nach den Untersuchungen von Neumann[4]) sich bei fast allen Schwangeren eine Erhöhung des Patellarreflexes findet, welche zunehmend während der Geburt ihren Höhepunkt erreicht und im Wochenbett absinkt. — Das Ausbleiben der Menstruation während der Schwangerschaft erklärt sich daraus, dass eine Ovulation bezw. eine Eireifung weder bei Sektionen noch bei operativen Eingriffen sicher erwiesen ist. Der neuerdings von Consentino[5]) berichtete Fall, wo im 6. Monat ein frisch geborstener Follikel und anscheinend reife Eier gefunden wurden, ist jedenfalls ein ausserordentlich seltenes Vorkommnis. Allerdings traten auch Panum und Scanzoni für das Vorkommen der Ovulation in der Schwangerschaft ein.

Die Dauer und die Zeitrechnung der Schwangerschaft.

Die Hippokratiker[6]) sprechen bereits an verschiedenen Stellen ihrer Schriften ihre Ansicht von der Dauer der Schwangerschaft in klarer Weise aus und es zeigt sich in ihren bezüglichen Erörterungen ein Interesse an dem Gegenstande, wie wir es später, das 18. Jahrhundert und besonders die neuere und neueste Zeit ausgenommen,[7])

---

[1]) Vgl. Moreau, Sur les ostéophytes craniens développés chez les femmes en couches, Malgaignes Journ. de Chirurg., Août 1845.

[2]) Fortsch. der Med. 1892 Nr. 7.

[3]) Dewees, A compendious system of Midwifery, Philadelph. 1826 p. 117 führt als Schwangerschaftszeichen einen weissen, zähen, etwas schaumigen Speichel an, der sich auf den Boden des Glases in runden Formen von der Grösse eines englischen Schillings niederlegt: „the person is spitting English shillings".

[4]) C. f. Gyn. 1895, Nr. 8.

[5]) M. f. Geb. u. Gyn. Band V, Ergänzungsheft p. 196.

[6]) Vgl. Fasbender l. c. p. 102 ff.

[7]) Röderer, De temporum in graviditate et partu aestimatione, Opusc. Nr. 3. — Reil in seinem und Autenrieths Arch. Band VII p. 463. — Nolde, Beytr.

nicht wieder finden. Wir sind nicht imstande, beim menschlichen Weibe oder bei Tieren mit innerer Befruchtung den Augenblick der Imprägnation anzugeben und es fällt die Frage nach der ganz genauen Dauer der Schwangerschaft beim Weibe unzweifelhaft in das Gebiet des „Ignorabimus". Wir wissen nicht einmal mit Sicherheit, ob das Ei der letzteingetretenen oder das zu dem Termin der erstausgebliebenen Periode gelieferte im gegebenen Falle das befruchtete ist. Löwenhardt l. c. hält den Zustand der Schleimhaut des Uterus gleich nach der menstruellen Blutung für ungeeignet zur Aufnahme eines befruchteten Eies und nimmt deshalb an, dass meistens das Ovulum der zuerst ausbleibenden Katamenien befruchtet werde. His l. c. konstatierte unter 16 Fällen 12 mal einen Entwickelungsgrad der Embryonen, welcher der zuerst ausgebliebenen und nur 4 mal einer solchen, welcher der zuletzt stattgehabten menstruellen Blutung entsprach.[1]) W. Sachs[2]) kam auf Grund seines statistischen Materials zu dem Resultat, dass bei einer Befruchtung es sich in der Regel um das Ei der letzten Periode handelt. Die Untersuchungen von Issmer[3]) führten zu der Annahme, dass die Befruchtungsmöglichkeit des Eies der letzten Menstruation mit dem 16. Tage zu Ende ist und vom 17. an die des nächstfolgenden Eies beginnt. Er fand die Befruchtungshäufigkeit des ersteren im Vergleich zu der des letzteren wie 3,67 zu 1, ein Verhältnis also, gerade entgegengesetzt dem von His aus anatomischen Bestimmungen hergeleiteten. G. Veit[4]) trat in neuerer Zeit wieder für die traditionelle Auffassung einer Befruchtung des Eies der letzten Menstruation ein. Die gewöhnliche Annahme ist die, dass die Befruchtung kurz nach Ablauf der menstruellen Blutung,[5]) aber auch kurz vor deren erwartetem Eintritt sowie während der ganzen Dauer des Intervalls stattfinden kann. Allerdings weisen unsere Kenntnisse bezüglich der Ovulation, der Lebensdauer der Spermatozoen im weiblichen Genitaltraktus und der Dauer der Befruchtungsfähigkeit der aus den Ovarien ausgeschiedenen Eier noch manche Lücke auf. Forscht man nach „der Dauer der Schwangerschaft" als einem bestimmten, gesetzmässigen Zeitabschnitt, so ist die Fragestellung insofern nicht korrekt, als beim menschlichen Weibe, wie bei Tieren, die Zeitdauer der Gravidität, selbstverständlich immer die volle Reife der Frucht vorausgesetzt, keine feststehende und auch beim selben Weibe in verschiedenen Schwangerschaften erheblichen Schwankungen unterworfen ist. C. Schröder nahm an, dass ein mit allen Kennzeichen

---

3. St. p. 88. — Berthold, Ueber das Gesetz der Schwangerschaftsdauer, Götting. 1844. — G. Veit, Verh. der Ges. f. Geb. in Berlin 1853, Heft 7 p. 102. — Ahlfeld, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIV p. 180 u. 266. — Löwenhardt, Arch. f. Gyn. Band III p. 456. — Hasler, Ueber die Dauer der Schwangerschaft, D. i., Zürich 1876. — Müller, A., De la grossesse utérine, Paris 1878. — J. Simpson, Edinb. monthly J., July 1853 u. Sel. Obst. Works I p. 81. — M. Duncan, Edinb. med. J., Nov. 1856 u. March 1871. — Hecker, Klin. 1861 p. 33. — Spiegelberg, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXII. — Holst, Conceptionstermin u. Schwangerschaftsdauer, Dorpat 1881. — Schlichting, Arch. f. Gyn. Band XVI. — J. Veit, Z. f. Geb. u. Gyn. Band VIII. — Hensen, Phys. der Zeugung in Hermanns Lehrb. p. 73.

[1]) Anatomie menschlicher Embryonen II p. 74, 1882.

[2]) Diss. inaug., Berlin 1887.

[3]) Arch. f. Gyn. Band XXXV Heft 2.

[4]) Verh. der Deutsch. Ges. f. Gyn. zu Bonn 1892. S. dagegen P. Strassmann, Arch. f. Gyn. Band LIII.

[5]) Die Ansichten der Hippokratiker über das Zeitverhältnis des befruchtenden Coitus zur menstruellen Blutung s. Fasbender, l. c. p. 86.

der Reife ausgestattetes Kind innerhalb 240—320 Tagen[1]) nach der letzten Menstruation geboren werden könne. Jedenfalls findet man bei denselben Frauen in verschiedenen Schwangerschaften, vom lelzten Menstruationstermin an gerechnet, bezüglich des Geburtseintritts erhebliche Differenzen. Fällt eine auffallend lange Schwangerschaftsdauer — oder eine anscheinend aussergewöhnlich lange — mit einer besonders starken Entwickelung der Frucht zusammen, so drängt sich der Gedanke an die Wahrscheinlichkeit einer Spätgeburt auf,[2]) obgleich in diesem Punkte ein bestimmter Beweis nicht zu erbringen ist.

Von Zweifel,[3]) Olshausen[4]) u. A. ist darauf hingewiesen worden, dass bei der Unsicherheit bezüglich der längsten möglichen Dauer einer Schwangerschaft — das bürgerliche Gesetzbuch bestimmt 302 Tage — der Gesetzgeber im Hinblick auf die Frage der ehelichen Abstammung posthumer Kinder bezw. derFeststellung der Vaterschaft eine zu enge Begrenzung zu vermeiden hat.

Trotz der unbekannten Grössen, mit denen wir bezüglich der Dauer der Schwangerschaft zu rechnen haben, musste sich doch für den praktischen Gesichtspunkt das Bestreben geltend machen, im konkreten Falle den Termin der Schwangerschaft oder, anders ausgedrückt, den mutmasslichen Tag des Geburtseintrittes zu bestimmen. Es lässt sich auch tatsächlich im allgemeinen empirisch die mittlere Dauer der Gravidität in ziemlich engen Grenzen abschätzen. Hier nimmt man als Basis der Berechnung für gewöhnlich die letzte menstruelle Blutung und zwar nach Naegele bekanntlich in der Weise, dass man zum Eintrittstag 7 Tage addiert und darauf 3 Kalendermonate zurückzählt. Simpson rechnet 274—280, M. Duncan 278 Tage vom Ende der letzten Menstruation ab. Besteht aber die Möglichkeit einer Konzeption für jeden Tag des Menstruationsintervalls, so muss, selbst unter Voraussetzung einer typischen Schwangerschaftsdauer, der auf der Basis des Eintritts der letzten Periode angenommene Geburtstermin unter Umständen sehr erheblich, sogar bis zu 4 Wochen differieren. In seltenen Fällen ist der Praktiker in der Lage, seiner Berechnung den bestimmt festzustellenden (einmaligen) Coitus zugrunde zu legen, der zur Schwängerung geführt hat. Die aus einer Anzahl solcher Fälle von verschiedenen Autoren berechnete Durchschnittsdauer der Schwangerschaft beträgt 270—276,42 Tage. Schlichting l. c. p. 227 fand im Mittel eine Dauer von (269,84, rund) 270 Tagen, Hecker von 272,69, Ahlfeld von 272,82 (Poliklinik) bezw. in der Klinik 268,68, G. Veit von 276,42 Tagen.[5]) In der Naegeleschen Weise auf Grund der letzten Menstruation berechnet, fand Schlichting eine Durchschnittsdauer von 272,46 Tagen. Die Schlussfolgerung, die Schlichting aus einem Vergleich der Berechnung nach dem befruchtenden Coitus und nach der Naegeleschen Formel ziehen konnte, war die, dass bei seinen 456 Fällen, wie auch in denen von Hecker und Ahlfeld, der befruchtende

---

[1]) Fast genau so, nämlich zwischen 240 und 321 Tagen, schwankt die Tragzeit bei der Kuh.

[2]) Vgl. v. Winckel, Deutsche Klinik 1900, IX p. 1.

[3]) Lehrb. 1887.

[4]) Vortrag in der Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin u. C. f. Gyn. 1889 p. 10.

[5]) Vgl. die auffallende Uebereinstimmung dieser Zahlen ob. S. 5 f. mit der Angabe der Talmudisten über die Schwangerschaftsdauer.

Beischlaf auf den 10. Tag nach Eintritt der letzten Menses fällt; l. c. p. 230. Erfolgt er später, so verschiebt sich der Tag des Geburtseintrittes, wie Sachs gezeigt hat, die Schwangerschaft dauert anscheinend länger, eine Beobachtung, die er als Argument gegen die Annahme der Befruchtung des Eies der zuerst ausbleibenden Periode geltend macht. Nach den Durchschnittszahlen der Autoren kommen die meisten Frauen in der 39. Woche nieder. Da man doch wohl a priori annehmen möchte, dass der nachzuweisende befruchtende Coitus für die Berechnung eine zuverlässigere Grundlage bieten müsste als die menstruelle Blutung, so muss es auffallen, dass Schlichting l. c. p. 231 auch hier Schwankungen zwischen 236 und 334 Tagen fand. So grosse Differenzen könnten in keinem Falle vorkommen, wenn die Dauer der Schwangerschaft eine typische wäre.

Es bleiben ausserdem für die Berechnung noch zwei Wege, der unsichere, nach dem Termin der ersten subjektiven Wahrnehmung von Kindsbewegungen sowie der zuverlässigere, auf Grund des objektiven Nachweises der an der schwangeren Gebärmutter stattfindenden typischen Grössenzunahme. Letztere finden wir schon um die Mitte des 18. Jahrhunderts, beispielsweise bei Levret, L'art etc. in den Abbildungen Planche V dargestellt. — Ueber die Ahlfeldsche intrauterine Fruchtachsenmessung zur Bestimmung des Zeitpunktes der Schwangerschaft s. unt.

Die geburtshülfliche Untersuchung.

Dass die Hippokratiker eine geburtshülflich-gynäkologische Untersuchung nicht allein mittels des Fingers sondern auch eines Instrumentes (μήλη, auch als Speculum verwendet) kannten, hat der Verfasser[1]) aus mehreren Stellen ihrer Schriften gezeigt. Es handelt sich ausschliesslich um eine innere Exploration, wenigstens ist von einer äusseren nicht ausdrücklich die Rede. Celsus, s. ob. S. 118, gibt Vorschriften für die Ausführung der inneren, manuellen Untersuchung, die behufs Feststellung der Lage des toten Kindes einem operativen Eingriffe verangehen soll. Ich kann Kilian, l. infr. cit., nicht darin beistimmen, dass es sich hier nicht um eine geburtshülfliche Untersuchung, sondern um eine operative Massnahme handele. Letztere ist ja doch nach dem ganzen Zusammenhang bei Celsus gewiss oft eine instrumentelle gewesen und die Art des Extraktionsverfahrens hing eben von dem Resultat der inneren Untersuchung ab. Wir sahen, dass Soranus, vgl. ob. S. 151, die innere Exploration zur Feststellung der Ursache der Dystokie empfiehlt. Auch er kennt den Gebrauch des Speculum (δίοπτρον). Andeutungen an eine manuelle innere Untersuchung haben wir ferner in Schriften des 12. und 13. Jahrhunderts kennen gelernt, s. ob. S. 219 Anmerk. — Grifen, Greifen —, wie wir diese Untersuchungsart darauf bei Rösslin im 16. Jahrhundert unter derselben Beziehung fanden. Allerdings besteht dagegen ebenfalls aus dem 16. Jahrhundert folgender Ausspruch von Rousset l. c.: „Les accoucheurs devraient faire disparaître de leurs ouvrages les règles impertinentes qu'ils donnent sur le toucher.“[2]) Erst Ende des 17. bezw. im 18. Jahrhundert fangen, wie

[1]) Entwickelungslehre etc. p. 96 ff.
[2]) Cit. bei Kilian, Die operative Geburtshülfe, Bonn 1834, I p. 40.

wir früher hervorhoben, die Geburtshelfer an, mehr auf die Vornahme einer sorgfältigen Exploration hinzuweisen und dieser Fortschritt knüpft sich in erster Linie an die Namen Deventer l. c. cap. XIII ff., und de la Motte. Immer ist bis dahin nur von einer inneren Untersuchung die Rede, bis um die Mitte des 18. Jahrhunderts zuerst J. G. Röderer, der auch die grosse Bedeutung der geburtshülflichen Exploration überhaupt gebührend betont,[1]) näher auf die äussere Untersuchung eingeht. Von dieser spricht u. A. auch Smellie, l. infra cit.

In § 150 der Elementa von Röderer heisst es, dass die schwangere Gebärmutter nach dem 3. Monat aus dem Becken sich erhebt, dann immer mehr an Grösse zunimmt und den Leib ausdehnt. Dass aber die Gebärmutter diese Ausdehnung bewirkt und nicht andere Ursachen, kann man mit Hülfe des Gesichtssinnes nicht feststellen sondern nur durch Befühlen. Blase und Mastdarm müssen zunächst entleert werden; darauf Rückenlage, Kopf und Füsse höher als die Lendengegend, Fersen kommen an die Hinterbacken zu liegen, damit der Unterleib schlaff werde. Jetzt legt der Arzt seine Hand quer auf den Unterleib, so dass der kleine Finger nach den Schossbeinen, der Daumen gegen den Nabel gerichtet ist. Die Frau muss durch starkes Atmen den Unterleib in Bewegung setzen, der Arzt aber unter dem Ausatmen ganz gelind darauf drücken.

Um dieselbe Zeit etwa wurde zuerst die kombinierte (innere und äussere) Untersuchung in die geburtshülfliche Diagnostik eingeführt. Es ist geradezu unbegreiflich, dass diese so wesentliche Errungenschaft wieder verloren gehen konnte und erst in der Neuzeit, besonders durch das Verdienst von B. Schultze, Geburtshülfe und Gynäkologie dazu gekommen sind, das Verfahren in seiner ganzen Bedeutung zu würdigen.

Levret[2]) sagt: „On doit aussi placer quelquefois l'autre main sur la Région Hypogastrique afin de pousser tout doucement la Matrice vers le doigt qui est dans le Vagin, pendant que celui-ci repousse légérement le col de l'Uterus vers la main qui est placée sur le Ventre: par cette alternative de mouvement on se met en état de juger plus distinctement du volume, de la solidité et du poids de la Matrice occupée ou en vacuité ou bien engorgée" etc.

Das Vorstehende ist mustergültig, auch heute noch. Die Beschreibung ist sogar eine bessere, als sie gewöhnlich gegeben wird. Gerade die von Levret vorgenommenen Verschiebungen des Uterus

---

[1]) Element. § 253: „Praecipua artis obstetriciae praxis circa explorationem versatur cuius quidem frequens exercitatio satis commendari nequit." Im Anschluss an diese Worte bemerkt Röderer, es sei zu verwundern, dass ausser Deventer und dessen Nachfolgern die meisten Schriftsteller diese Lehre fast ganz vernachlässigt hätten. Röderer, l. c. § 255, dehnt, wie u. A. auch Levret, die innere Untersuchung auf die Beckenverhältnisse aus, wie dies schon Deventer, s. ob., getan hatte.

[2]) L'art des accouchemens, 3ième édit. 1766 § 452. Auch bereits in den früheren Ausgaben. Smellie steht hier gegen Levret zurück. Er erwähnt die kombinierte Untersuchung ausdrücklich nur für Fälle vom 5. oder 6. Monat an; Treatise, Book III. chapt. 1. sect. 3. — Die innere Exploration macht Smellie bei der stehenden Frau, um ein Herunterdrängen der Gebärmutter zu veranlassen und deren Schwere dem untersuchenden Finger fühlbar zu machen. Levret touchiert in Rückenlage, Kopf und Steiss etwas erhöht, die Fersen den Hinterbacken genähert.

zwischen beiden Händen sind in schwierigen Fällen für die Feststellung der Grösse des Organs von besonderer Wichtigkeit. — Puzos[1]) empfiehlt ein ähnliches Verfahren und spricht seine Verwunderung darüber aus, dass selbst ein Mann wie Mauriceau[2]) in den ersten Stadien der Gravidität durch die innere Untersuchung — le Toucher — allein für die Diagnose etwas habe erreichen wollen.

Solayrés de Renhac[3]) drängt mit dem in die Scheide eingeführten Finger den Uterus in die Höhe, um zur Feststellung des Lebens oder des Todes der Frucht Kindsbewegungen zu veranlassen, welche die äusserlich aufgelegte Hand perzipieren soll. — J. L. Baudelocque[4]) empfahl die kombinierte Untersuchung besonders auch, um das sog. Ballotement hervorzurufen.

Die Rectaluntersuchung, welche uns bei der gynäkologischen Diagnostik des Soranus schon begegnete, s. ob. S. 44 Anmerk., 1 findet sich ebenfalls bei Levret[5]) und zwar kombiniert mit der vaginalen. Auch Smellie[6]) und Stein d. J.[7]) sprechen von der Untersuchung durch den Mastdarm, für die sich nach letzterem nur die liegende Haltung der Frau eigene. Levret l. c. p. 81 führte bei pathologischen Zuständen des Sept. recto-vaginale, also in speziell gynäkologischen Fällen, den einen Zeigefinger in die Scheide und gleichzeitig den anderen in das Rectum. Gelegentlich verwendet er auch in derselben Weise Zeigefinger und Daumen einer Hand; im letzteren Falle also ein Verfahren, wie man es in ähnlicher Weise, unter gleichzeitigem Druck von den Bauchdecken aus, ja heute auch für die Feststellung des Hegarschen Zeichens anwendet; s. unt.

Nach der Einführung einer planmässigen äusseren Untersuchung namentlich durch Röderer, waren es besonders deutsche Geburtshelfer, welche diese vervollkommneten und verbreiteten: Wigand[8]) und vor Allen Wilh. Jos. Schmitt.[9]) „Diese Bauchuntersuchung, sagt Letzterer l. c. p. 12, ist für die Diagnose von äusserster Wichtigkeit und sollte daher bei Untersuchungen auf Schwangerschaften nie unterlassen werden; ja sie ist oft weit belehrender und entscheidender als die innere Untersuchung und verlässt nur selten den Explorator, der sich darauf versteht.“ In der Folgezeit sind diese Worte wenig beachtet worden. Erst die moderne Geburtshülfe hat die äussere Untersuchung vom Gesichtspunkte der Infektionsgefahr völlig in ihre Rechte

---

[1]) Traité des Accouchem., Paris 1759, p. 57 bezw. 55.

[2]) Mauriceau weist in seinem Traité etc. an verschiedenen Stellen, z. B. p. 97, 238 auf das Touchieren hin und bemerkt, dass man bei der Geburt den hoch hinten und oben stehenden Muttermund manchmal nicht erreichen könne.

[3]) Dissert. de partu virib. matern. absol., Paris 1771. In der Ausgabe von E. C. J. v. Siebold, Berolin. 1831, p. 32.

[4]) L'art des accouchemens, Paris 1781, T. I p. 202 und 206 ff.

[5]) L. c. § 455.

[6]) Theoret. u. prakt. Abh. von der Hebammenkunst, Zeiher I p. 196. Er führt in den ersten vier Monaten behufs Nachweis einer Gebärmuttervergrösserung den Finger in das Rectum ein.

[7]) Lehre der Geburtshülfe, II. Th., Elberfeld 1827, p. 16.

[8]) Die Geburt des Menschen etc. Herausgegeben von Franz Carl Naegele 1820, II. Band p. 31 ff. u. 71 ff.

[9]) Sammlung zweifelhafter Schwangerschaftsfälle, nebst einer kritischen Einleitung über die Methode des Untersuchens etc., Wien 1818, p. 1 ff.

eingesetzt und zwar ausdrücklich auf Kosten der inneren. Bei Credé heisst es in seinem, im Jahre 1886 erschienenen Buche, Gesunde und kranke Wöchnerinnen: „Selbst der allereinfachste Eingriff, die blosse Betastung der inneren Geschlechtsteile zum Zwecke der Untersuchung, kann schon verwunden. Ist eine noch so geringfügige Verwundung vorhanden, so ist eine Vergiftung möglich. Deshalb sollte der Grundsatz obenangestellt und gelehrt werden, die inneren Untersuchungen bei Gebärenden ganz zu unterlassen oder wenigstens auf das allergeringste Mass zu beschränken. Vgl. auch Credé, Weitere Erfahrungen etc. Arch. f. Gyn. Band XXX. Von vielen Seiten wurde darauf die Notwendigkeit einer äusserst seltenen Vornahme der inneren Untersuchung, unter besserer Ausbildung der äusseren betont und von manchen Geburtshelfern zugegeben, dass man, bei völlig normalem Verhalten der Kreissenden, auch in der Privatpraxis ohne die innere Exploration auskommen könne (Leopold, J. Veit u. A.). Mit Recht wird aber (Hofmeier, Deutsch. med. Wochenschr. 1891 Nr. 49; s. auch Frommel, ebenda 1892 Nr. 10; Stadfeldt, Wien. med. Wochenschr. 1890 Nr. 33) hervorgehoben, dass die gänzliche Abschaffung der inneren Exploration ein Schuss über das Ziel wäre und dass den Gefahren der inneren Untersuchung durch eine gründlichere Ausbildung in der geburtshülflichen Antiseptik vorgebeugt werden müsse. Bedenken bezüglich der Unsicherheit der Geburtsleitung bei nur äusserer Untersuchung, auch einer falschen Diagnosenstellung mit doch mitunter sehr ernsten Konsequenzen, sind ja tatsächlich solchen, theoretisch zweifellos ausgezeichneten Vorschlägen gegenüber, bei deren zu rigoröser Durchführung nicht zu unterdrücken.

Das Gebiet und die Technik der geburtshülflichen Untersuchung,[1]) die nach der Aufnahme der, meines Wissens zuerst von Mich. Savonarola, s. ob. S. 104, im 15. Jahrhundert erwähnten Anamnese vorzunehmen ist, haben sich im 19. Jahrhundert wesentlich erweitert. Die äussere Untersuchung[2]) umfasst die Besichtigung im Hinblick auf etwaige Anomalien des Skelets, Pigmentierungen, Striae, Oedeme, Nabel, Brüste (Grösse, Warzenhof, Warzen), Grösse und Form des Leibes. Der, übrigens von mehreren Faktoren abhängige, Leibesumfang wird mit dem Bandmasse bestimmt. — Der Palpation, mit der zuerst und zwar zum Nachweis des vergrösserten Uterus die äussere Untersuchung sich in die Geburtshülfe eingeführt hat, sind jetzt mehr Aufgaben gestellt. Ausser dem Fundusstand, zu dessen Bestimmung in schwierigen Fällen, bei sehr weichem Uterus oder bei dicken bezw. sehr gespannten, empfindlichen Bauchdecken die Perkussion[3]) zu Hülfe zu nehmen ist, soll die Palpation die Spannung, Gestalt, Beweg-

[1]) Hohl, Die geburtshülfliche Exploration, Halle 1833. — Holst, Beitr. 2. Heft, Tübingen 1867. — Credé, M. f. Geb. u. Fr. Band V. — Dohrn, Volkm. Sammlg. Nr. 11. — Zweifel, Arch. f. Gyn. Band XXII. — Ahlfeld, Technik der Schwangerenuntersuchung, Volkm. Sammlung klin. Vortr. 1874 Nr. 79. — R. Müllerheim, Die äussere Untersuchung der Gebärenden, Berlin 1895. — C. Schröder, Der schwangere etc. Uterus, Bonn 1886.

[2]) Bezüglich der Technik s. noch Leopold und Spörlin, Arch. f. Gyn. Band 45 p. 339 ff.

[3]) Die Perkussion würde auch lufthaltige Darmschlingen vor der Gebärmutter oder das Vorhandensein von Tympanites uteri nachweisen. Ueber den Nutzen der Perkussion bei der geburtsh. Untersuchung s. Michaelis in Pfaffs Mittheil. aus dem Geb. d. Med. etc. N. F. Jahrg. IV Heft 7 u. 8, 1858 und Andrieux, Annal. d'obstétrique 1842 Nr. 3.

lichkeit etc. der Gebärmutter berücksichtigen. Ferner sind durch sie grosse und kleine Kindesteile zu ermitteln, auch der grosse Teil, der unten oberhalb der Symphyse durch die Bauchdecken vorangehend („vorliegend") gefühlt werden kann. — Fruchtbewegungen nimmt man manchmal bei der Palpation wahr, besonders indem man das Kind wiederholt kräftig verschiebt — gewöhnlich durch einfaches Auflegen einer (kalten) Hand — sowie Uterusextraktionen, die in zweifelhaften Fällen eines frühen Stadiums ein wichtiges Schwangerschaftszeichen werden können. — An den Brüsten hat die Palpation die Spannung, sowie etwaige Knoten und Stränge im Parenchym festzustellen.

Dass man das Lig. rotund. durch die Bauchdecken fühlen kann, ist schon gesagt; auch gelegentlich die Pulsationen des Herzens oder der Nabelschnur, s. ob. S. 431, wie man ebenfalls die umschlungene Nabelschnur bei dünnen, schlaffen Bauchdecken gefühlt hat (Kennedy, Spöndli, Winckel). — Meist kann man Tube und Ovarium durchfühlen. Der Verlauf und die Lage der zu palpierenden Tuben soll einen Wahrscheinlichkeitsschluss auf den Sitz der Placenta gestatten.[1]) Verf. verweist noch auf das von ihm durch die Bauchdecken — darauf kommt es an, da die Erscheinung selbst bei Schädellage schon sehr lange bekannt war (Wigand, Naegele, Michaelis u. A.) — wahrgenommene Pergamentknittern der Schädelknochen,[2]) sowie auf ein von ihm oft demonstriertes Verfahren, um sich die Konsistenz des im Fundus befindlichen grossen Teiles deutlicher zu machen. Die Finger bleiben mit den Bauchdecken in Kontakt, während sie durch kurze Stösse das Ballotement hervorrufen. Auf diese Weise perzipiert man viel besser die Härtedifferenz zwischen Schädel und Steiss. Ueber den sog. Singultus foetalis und eine von Ahlfeld wahrgenommene Erscheinung, die er für foetale Atembewegungen hält, s. ob. S. 448 f. — Die Auskultation richtet sich auf den Nachweis der foetalen Herztöne und ihrer Qualität, auf das Nabelschnur- und das Uteringeräusch, s. ob. S. 427 ff.[3]) Es hat H. F. Naegele, Die geburtsh. Auscultation, Mainz 1838 p. 53, darauf aufmerksam gemacht (in neuerer Zeit Olshausen), dass man die Kindsbewegungen durch das Gehör manchmal früher nachweisen könne als die Herztöne. — Durch Darmgeräusche, Pulsationen der grossen Unterleibsarterien, Reibegeräusche zwischen Uterus und Bauchwand, mütterliche Herztöne und Atemgeräusche wird man sich nicht irreführen lassen, wenn man an ihr Vorkommen denkt.[4])

[1]) Leopold, Berichte u. Arbeit. II p. 151. — Palm, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXV. — Müllerheim l. c.

[2]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIII. S. auch Ebell, Beiträge zur Geb. u. Gyn. herausg. von der Ges. für Geb. zu Berlin, III, 1, 1875: Ueber die Erkenntniss des Kindskopfes durch die Bauchdecken mittelst des Fasbenderschen Zeichens. In Ebells Falle hatten die anderen Explorationsmethoden ein sicheres Resultat nicht ergeben; es zeigte sich das Pergamentknittern auch am Schädel des Neugeborenen. — Vgl. C. Schröder, Lehrb., Bonn 1872, III. Aufl. p. 113 und Fehling, P. Müllers Handb. d. Geburtsh. III p. 63.

[3]) Das von Nauche, Des maladies propres aux femmes, Paris 1829, II p. 752 u. Frorieps Notizen Nr. 556 p. 96, für die Auskultation der Herztöne und des Uteringeräusches empfohlene Metroskop hat sich nicht bewährt. Es war ein knieförmig gebogenes hölzernes Instrument, welches durch die Vagina hindurch an oder gar in den Uterus gebracht werden sollte. — Auch in neuerer Zeit sind noch solche Instrumente, beispielsweise eines von Verardini angegeben. S. allgem. med. Centralzeit. 1873 Nr. 47 aus Gaz. med. Ital. 1873 Nr. 17.

[4]) Ich möchte an dieser Stelle auf einen Abschnitt bei Wigand, Die Geburt des Menschen, herausgegeb. von F. C. Naegele, Berl. 1820, II. Th. p. 31 ff. besonders aufmerksam machen: Aeusserliche Gestaltungen und Profile der Schwangeren etc.

Von der ebenfalls noch zur äusseren geburtshülflichen Untersuchung zu rechnenden äusseren Beckenmessung wird später die Rede sein.

Die innere geburtshülfliche Untersuchung. Seitdem das Wesen des Puerperalfiebers bekannt ist, wissen wir, dass der Gedanke an die Möglichkeit einer Infektion der Schwangeren die Vornahme jeder geburtshülflichen Handlung beherrschen muss. Die anatomische Beschaffenheit der Genitalien in der Gravidität, ihre Auflockerung (Vulnerabilität) und ihre Gefässverhältnisse (Resorption) machen die äusserste Vorsicht bezüglich des Heranbringens von infektiösem Material zu einer Pflicht, wie es ernster für den Arzt keine gibt. Von der grossen Gefahr, die nach dieser Richtung droht, muss der Geburtshelfer so durchdrungen sein, dass die Vornahme einer gründlichen Desinfektion vor der inneren Untersuchung einer Schwangeren für ihn, ich möchte fast sagen zu einer automatischen Handlung wird. Da die Gefahr der Infektion bei einer Kreissenden (oder frisch Entbundenen) noch grösser ist, werden wir an einer späteren Stelle, bei der Geburtsleitung (Prophylaxe des Puerperalfiebers) auf diesen Gegenstand näher eingehen.[1]) Die Untersuchung nimmt man mit der von der Desinfektionslösung noch triefenden Hand (Zeigefinger für gewöhnlich)[2]) vor. Von vielen Geburtshelfern wird die Einfettung der Hand zum Selbstschutz (Lues), etwa mit 5 %iger Karbolvaseline, empfohlen. Sind syphilitische Geschwüre durch Okularinspektion festgestellt, so dürfte es am besten sein, mit Gummihandschuhen zu untersuchen. Die innere Untersuchung hat der Reihe nach das geburtshülflich Wichtige von der Vulva bis zur Portio und dem Muttermunde (auch Füllungszustand des Rectum) festzustellen, dann den vorliegenden Teil (auch Tiefstand, Beweglichkeit etc.) zu berücksichtigen (bei einer Gebärenden noch das Verhalten der Fruchtblase oder was ausserdem etwa zu notieren wäre). Macht man für gewöhnlich die innere Exploration in Rückenlage, so können sich doch gelegentlich auch andere Lagerungsweisen empfehlen.

Die Erforschung des Beckenraumes ist, wie früher bemerkt, u. A. schon von Deventer und Röderer mit zur inneren geburtshülflichen Untersuchung zu rechnen. Hierüber s. unt. — Die Speculum- bezw. Rectaluntersuchung ist selten nötig, ebenso die Anwendung der Narkose. — Manchmal, besonders inter partum, wird die Temperaturbestimmung durch Einlegung des Thermometers auch in das Rectum vorgenommen. — Die gleichzeitige Untersuchung von der Vagina und den Bauchdecken aus, die kombinierte, ist in den ersten Monaten zur Feststellung von Lage, Grösse und Konsistenz des Uterus unentbehrlich. Wir sahen, dass Puzos sich bereits in ähnlicher Weise ausspricht. Aber auch in der späteren Schwangerschaftszeit kann, wie schon bemerkt, diese Methode, besonders in der Levretschen Art ausgeführt, für die bestimmte Feststellung einer unklaren Fundusgrenze sehr wertvolle Dienste leisten. Bei einem anderen kombinierten Verfahren zum Nachweis des

---

[1]) Wenn in der Pariser Hebammenordnung vom J. 1580, s. ob. S. 83, den Hebammen vorgeschrieben wird, sich vor jeder geburtshülflichen Untersuchung die Hände zu waschen, so ist das offenbar nur im ästhetischen Sinne gemeint.

[2]) Gelegentlich mit 2 Fingern, selten mit der halben oder ganzen Hand. — Der Geburtshelfer muss, wie der Chirurg, ambidexter sein, schon im Hinblick auf gewisse operative Massnahmen, bei denen die Wahl der Hand von der Sachlage abhängig gemacht werden soll.

Hegarschen Zeichens, s. ob., werden zwei Finger in das Rectum eingeführt, der Daumen derselben Hand an die Portio angelegt und nun wird gleichzeitig von aussen ein Druck ausgeübt, um auf diese Weise die Weichheit und Zusammendrückbarkeit der Gegend oberhalb des inneren Muttermundes festzustellen.[1])

Die Technik der Messung der intrauterinen Fruchtachse [2]) zur Bestimmung des Alters der Frucht bezw. des Zeitpunktes der Schwangerschaft ist nach Ahlfeld folgende: Bei Mehrgebärenden wird der Knopf der einen Branche des Beckenmessers am obern Rand der Symphyse (der Kopf steht mit wenigen Ausnahmen dem vorderen Beckenrande auf), bei Erstgeb. im vorderen Scheidengewölbe auf den untersten Teil des Schädels aufgesetzt; der Knopf der anderen Branche in beiden Fällen oberhalb des Steisses auf die Bauchdecken. Aus mehreren Messungen nimmt man das Mittel als intrauterine Fruchtachse (Steiss-Kopflänge). Um aus ihr das Alter des Kindes zu bestimmen multipliziert man die Zahl mit 2 (so bekommt man, mit Abzug von 2 cm für die Dicke der Bedeckungen, die Länge der Frucht) und dividiert durch 5; s. die Haasesche Tabelle ob. S. 452. Die Endzahl gibt die Monatszahl und zwar deren letzte Woche. Inter part., wo während der Wehen eine Streckung der Längsachse der Frucht und des Uterus stattfindet, sei die Methode nur mit großer Vorsicht zu verwerten. [3])

Die mehrfache Schwangerschaft.[4])

Auch die Zwillingsschwangerschaft und -Geburt sind in den hippokratischen Schriften berücksichtigt, s. Fasbender l. c. p. 141 ff. Empedokles, ibid. p. 27, hatte vor der Zeit der Hippokratiker schon der Drillingsschwangerschaft Erwähnung getan. Die Hippokratiker dagegen handeln nur von Zwillingen (*δίδυμα*). Es findet sich bei ihnen auch eine, übrigens unklare, diagnostische Stelle.

---

[1]) Vgl. Sonntag, Volkmanns Sammlung, N. F. Nr. 58.

[2]) Ahlfeld, Arch. f. Gyn. Band II, 1871. Ber. u. Stud., Giessen, Lehrb. II. Aufl. 1898 p. 62. — Vgl. Runge, Die Bestimmung der Grösse des Kindes vor der Geburt. D. in., Strassb. 1875. — Sutugin, Obst. J. of Great Brit. 1875, Sept., Nr. 30. — Walraf, D. in., Berlin 1873. - Kreuzmann, D. i., Erlangen 1880. — Zweifel. Arch. f. Gyn. Band XXII.

[3]) Wie sich schon die Hippokratiker mit der differentiellen Diagnose der Schwangerschaft, sowie mit der Diagnose des Lebens oder Todes des Foetus beschäftigt haben s. Fasbender l. c. p. 111 f.

[4]) Schetelig, De partu gemellorum, Kilon. 1789. — Hohl, N. Z. f. Geb. Band XXII. — G. Veit, M. f. Geb. u. Fr. Band VI. — Späth, Z. der Ges. d. Aerzte, Wien 1860, Nr. 15 u. 16. — Meckel, Müllers Arch. III 1850. — Ed. v. Siebold, M. f. Geb. u. Fr. Band XVI. — Spöndli, ebenda Band XIII. — Hecker, Klin. I p. 72 u. II p. 63. — Ploss, Zur Zwillings-Statistik, Monatsbl. f. med. Statistik, Beil. zur deutsch. Klin. 1861 Nr. 1; s. auch M. f. Geb. u. Fr. Band XVII. — Bock, D. in., Marburg 1855. — Göhlert, Virch. Arch. Band 76; M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIII. — Hyrtl, Die Blutgefässe der menschl. Nachgeburt, Wien 1870, p. 125. — Kleinwächter, Die Lehre von den Zwillingen, Prag 1871. — Reuss, Zur Lehre von den Zwillingen, Arch. f. Gyn. Band IV. — B. Schultze, Volkm. Samml. Nr. 34, 1874. — Puech, Des naissances multiples etc., Paris 1873. — Auvard, Arch. de Tocologie, Avril 1883. — Budin, Comptes rendus de la soc. de biolog., 11 Novbr. 1883. — Ahlfeld, Arch. f. Gyn. Band VII. IX, XI. — Rumpe, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXII. — P. Strassmann, D. i., Berlin 1889. — Mirabeau. Ueber Drillingsgeburten, Arb. aus d. Univers.-Frauenkl. zu München, Heft 49, 1894. — Gottschalk, Arch. f. Gyn. Band LI. — Sobotta, Würzb. Abh. aus dem Gesammtgeb. der prakt. Med. I Heft 4. — Saniter, Drillingsgeburten, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. 46.

die auf Zwillingsschwangerschaft Bezug hat. — Irgendwie gefördert ist dann die Lehre von der mehrfachen Schwangerschaft durch eine lange Reihe von Jahrhunderten nicht. Im 17. Jahrhundert erkennt Stalpart van der Wiel zuerst eine Gefässkommunikation bei Zwillingen.[1]) Im 18. Jahrhundert finden wir bei den Geburtshelfern schon ein ausführlicheres Eingehen auf die Nachgeburtsverhältnisse, so bei Levret, L'art etc. 3. édit. p. 70 ff. Ebenso im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts beispielsweise bei Ad. Elias von Siebold, Lehrb. 4. Aufl. Nürnberg 1824, I. Teil p. 215 ff. Levret spricht ebenfalls von einer Gefässverbindung, wenn die beiden Placenten zu einer Masse verwachsen sind. Tatsächlich seien auch hier immer 2 Placenten vorhanden. Auch Smellie nimmt eine Gefässverbindung an, während diese von Mauriceau (17. Jahrh.), Deventer u. A. bestritten wird. v. Siebold führt bereits an, dass das Vorkommen einer gemeinschaftlichen Amnionhöhle auf die Zerreissung der Scheidewand beider Höhlen zurückzuführen ist. Im übrigen beschränkt sich das Interesse der Geburtshülfe des 17. und 18. Jahrhunderts an der Zwillingsschwangerschaft im wesentlichen auf die Geburtsleitung. Puzos u. A. spricht gar nicht von Zwillingen.

Nach der Statistik von G. Veit kommen aus einer Berechnung, die sich auf 13 208 868 Fälle stützt, in Preussen durchschnittlich auf je 88 Geburten einmal Zwillinge, während das Verhältnis der Drillinge 1 : 7820, das der Vierlinge 1 : 366 913 ist (nach Neefe, Jahrb. für Nationalökonomie u. Statistik Band XXVII, aus grösseren Zahlen 1 : 560 000). Bei Ploss sind die Verhältniszahlen 1 : 87 bezw. 1 : 10000 und 1 : 400 000. Auvard fand unter 13 532 Geburten in der Maternité zu Paris das Verhältnis der Zwillingsschwangerschaft wie 1 : 79. Die neueste, zu meiner Kenntnis gekommene bezügliche Statistik ist die aus dem Band des Berliner Statistischen Jahrbuches von 1902. In dem 75 jährigen Zeitraume von 1825—1899 wurden in Berlin unter 2 022 161 Geburten 22 441 mal Zwillinge, 229 mal Drillinge und 3 mal Vierlinge (1845, 1874, 1881) zur Welt gebracht. Die Vierlinge waren bezw. 2 Knaben, 2 Mädchen; 1 Knabe, 3 Mädchen; 4 Mädchen. — Es kommen bezüglich der Zwillingsschwangerschaft Schwankungen bei demselben Volke in verschiedenen Jahrgängen vor, ebenso wie in den Frequenzverhältnissen verschiedener Länder sich Unterschiede zeigen. Bayern, Irland (1 : 64) und Russland zeigen die relativ grösste Zwillingsziffer, Frankreich die kleinste (1 : 95). — Die Häufigkeit der mehrfachen Schwangerschaft soll mit der Zahl der Schwangerschaften zunehmen;[2]) Erblichkeit ist erwiesen. Eine vorangegangene Zwillingsschwangerschaft soll eine gewisse Disposition geben[3]) und es sollen besonders Früchte, die einer mehrfachen Schwangerschaft entstammen, geeignet sein, die höheren Grade dieses

[1]) Observat. rar. med. anat. chir. Lugd. Bat. 1687, Obs. 75: Dubio procul nostro casu factum est, ut quidquid esset in unius placenta funiculove sanguinis, in alterius vasa transfunderetur. — Hüter, Der einfache Mutterkuchen der Zwillinge, Marburg u. Leipz. 1845. Mit Literatur.

[2]) Die unten von Galopin und Sproule citierten Fälle betrafen beide VII parae, davon war die eine 40, die andere aber nur 30 Jahre alt. Die eigentliche Zwillingsfruchtbarkeit soll in das 30.—40. Lebensjahr fallen; nach M. Duncan aber in das Alter von 25—29 Jahren.

[3]) Vgl. Goehlert l. c. — Brittain, M. f. Geb. u. Fr. Band XXI p. 394, s. Edinb. med. J., Nov. 1862. Unter 14 Schwangerschaften bei einer Frau 11 Mal Zwillinge. — Puech, Annales de gynécol., Avril 1877. — M. Duncan, On some

Vorkommnisses, Drillinge oder Vierlinge, hervorzubringen. Bei der Erblichkeit scheint eine besondere Qualifikation für Zwillingszeugung nicht auf die Söhne überzugehen und sich demnach eine Heredität nur in der weiblichen Linie fortzuerben. S. unten noch ein anatomisches ätiologisches, bei P. Strassmann angegebenes Moment. — Dass die grösste Zahl der aus einer Schwangerschaft hervorgehenden Früchte fünf ist, hat Aristoteles bereits angegeben.[1]) Fünflinge sind zweifellos festgestellt: ein Präparat in der Sammlung der Rotunda zu Dublin; ein anderer Fall von Dr. Gartshone in den Philosoph. Transactions von 1787 erwähnt; s. Spiegelberg M. f. Geb. Band VII; ein Präparat im Hunterschen Museum zu London; Fälle sind aus neuerer Zeit veröffentlicht von Krebs,[2]) Fleischer,[3]) Galopin,[4]) Sproule,[5]) Szauer,[6]) Pearce,[7]) Volkmann,[8]) Kirch,[9]) Poljakow.[10])

Ein von Fr. B. Osiander[11]) in gutem Glauben mitgeteilter Fall von Sechslingen wurde von Osiander dem Sohn[12]) als Betrug aufgedeckt. Eine Frau aus Ohlau in Schlesien hatte ihre frühgeborenen Foeten aufgehoben und diese, 6 an der Zahl, als aus einer Schwangerschaft resultierend vorgezeigt. — Ein in neuester Zeit aus Italien berichteter Fall von Sechslingen,[13]) der von mehreren Aerzten beobachtet wurde, ist angezweifelt,[14]) aber von der ersten Seite aufrecht erhalten worden.[15]) Geburt im 4. Monat; Länge der Früchte 22—26 cm. Eine Placenta. — Auf dem Kirchhof zu Hameln findet sich ein Leichenstein, auf dem eine Frau mit 7 Früchten abgebildet ist. Die wirklich etwas voreilige Annahme, dass es sich demnach hier tatsächlich um einen Fall von Siebenlingen handle, hat der Kritik nicht standgehalten.[16])

Die Entstehung von Zwillingen[17]) ist durch die Befruchtung von 2 Eiern zu erklären, die einem oder zwei Follikeln entstammen oder

---

laws of the production of Twins. In „Fecundity, Fertility, Sterility, 2. edit, Edinb. 1871, p. 67—102; vgl. auch M. f. Geb. u. Fr. Band XXVII p. 474.

[1]) Auch Herophilus spricht von Fünflingen; s. ob. — Ueber die Anschauungen der Araber sowie des Jacob Rueff und des Ambr. Paré im 16. Jahrh. bezüglich der möglichen Zahl der Früchte aus einer Schwangerschaft; s. ob. S. 74 Anmerk. 5 und S. 106 Anmerk. 3.

[2]) M. f. Geb. u. Fr. Band III p. 236.

[3]) Ebenda Band IX.

[4]) J. de méd. de Bruxelles, Juillet 1867 und J. des connaiss. med.-chirurg. 1867 Nr. 12.

[5]) Quintuple child-birth. Amer. J. of med. Octb. 1867 p. 559 u. Glasgow med. J., Octbr. 1867.

[6]) Wien. med. Presse 1877 Nr. 50.

[7]) C. f. Gyn. 1877 p. 24.

[8]) Ebenda 1879 p. 461.

[9]) Ebenda 1886 p. 744.

[10]) Cit. bei Winckel.

[11]) Handb. I, 1, p. 317.

[12]) Handb. p. 229 Anm.

[13]) Vassalli, Caso di gravidanza seigemellare; Gaz. med. Ital., Lombard. 1888, Nr. 38.

[14]) Guzzoni, A proposito di un caso di gravidanza seigemellare; Modena 1889.

[15]) A rivendicazione del primo caso di gravidanza seigemellare. Boll. med. della Svizzera Ital. 1894, Nr. 3 u. 4. — Cit. 13—15 nach Ahlfeld. — S. auch Schmidts Jahrb. Band 219.

[16]) Barfurth, Ein Zeugniss für eine Geburt von Siebenlingen beim Menschen, Anatom. Anz. 1894, Nr. 10 p. 330.

[17]) B. Schultze l. c.

durch die Entwickelung aus einem Ei. Nicht ganz im Einklang mit der allgemeinen Ansicht gibt P. Strassmann[1]) an, dass Follikel mit 2 oder 3 Eiern[2]) gar nicht selten vorkämen und dass er das Präparat eines Eierstockes gesehen, in dem fast in jedem Follikel sich 2 Eier fanden, deren histologische Einzelheiten deutlich zu erkennen waren. Hiermit im Zusammenhang finde man bei verstorbenen Zwillingsmüttern meist 1 Corp. lut. verum. Die genannte Beschaffenheit des Eierstockes und der Follikel lasse es verständlich erscheinen, dass solche Frauen Zwillinge oder Drillinge zur Welt brächten. Als Erklärung für die Entstehung eineiiger Zwillinge will man die Fälle heranziehen, in welchem der gemeinsame Dotter 2 Keimbläschen enthält (v. Herff, v. Franqué). Es wird aber doch bezweifelt, dass man solche Befunde ohne weiteres verwerten dürfe, so naheliegend dies auch sein mag. (Vgl. ob. S. 189 bezüglich der Entstehung von Zwillingen den Vergleich von Pierre Dionis mit dem Pfirsichstein, der zwei Kerne enthält.)

B. Schultze ist einer der Hauptvertreter der Ansicht, dass eineiige Zwillinge aus einer Keimblase entstehen, daß aber, sobald auf der Keimscheibe etwas von Keimanlage sichtbar werde, diese immer schon doppelt sei. Es bildeten sich 2 Fruchthöfe und aus diesen, wenn sie getrennt bleiben, 2 homologe Zwillinge. Träten die Fruchthöfe aber in Verbindung miteinander, so entständen Doppelmissbildungen. Ahlfeld[3]) u. A. lassen die Fruchtanlage in allen Fällen einfach sein und dann durch einen vollkommenen Spaltungsvorgang Zwillinge, durch einen unvollkommenen eine Doppelmissbildung entstehen. — Die Embryologen scheinen sich mehr der ersteren Theorie anzuschliessen.[4])

Die Angabe der Hippokratiker über Nachgeburtsverhältnisse bei Zwillingen s. Fasbender l. c. p. 143. — Bei zweieiigen Zwillingen hat jeder sein Chorion und seine Placenta, wenn auch die beiden Placenten scheinbar zu einem gemeinsamen Kuchen verwachsen sein können. Immer drückt sich die tatsächliche Trennung doch darin aus, dass eine Gefässkommunikation nicht besteht, wie eine Injektion des Nabelstranges zeigt. Bei getrennten Placenten findet sich zwischen den Chorien beider Eier stets Decidua; ist dies auch bei Verwachsung der beiden Placenten der Fall, so muss von den beiden Eiern erst jedes für sich durch eine Circumflexa umhüllt gewesen sein, ehe die Placenten sich erreichten. Zwei nahe bei einander liegende Eier werden von einer gemeinsamen Circumflexa umwachsen.[5]) Ein Schwund der beiden Chorien an der Stelle des Zusammenliegens, so dass die Eier geöffnet würden und nun Amnionsack an Amnionsack grenzte, kommt so gut wie gar nicht vor.[6]) Eineiige Zwillinge haben ein gemeinsames Chorion, aber das

[1]) Encyclopaedie d. Geb. u. Gyn. von Sänger und v. Herff p. 540 ff.
[2]) Es fanden solche auch Pflüger, Grohé, Schrön und v. Franqué. — Credé, M. f. Geb. u. Fr. Band XXX teilte einen Fall von gemeinsamem Chorion bei Drillingen mit.
[3]) Ahlfeld weist auch auf das Verhalten des Dotterbläschens bei eineiigen Zwillingen hin, Arch. f. Gyn. Band XI.
[4]) Leo Gerlach, Die Entstehungsweise der Doppelmissbildungen 1882.
[5]) Ein sehr auffallender Befund ist der von Gottschalk, Arch. f. Gyn. Band LI, wo sich an einer eineiigen Zwillingsplacenta eine deciduale Scheidewand zwischen den Zotten fand (Abbild. Taf. XII Fig. 2).
[6]) Ein ganz vereinzelter Fall ist von Rathke beschrieben. Cit. bei Ahlfeld, Lehrb.

Amnion, welches ja eine Fortsetzung der Bauchhaut ist, muss sich für jedes der Individuen selbstverständlich besonders entwickeln. Wird in sehr seltenen Fällen eine gemeinsame Amnionhöhle gefunden, so muss eine Zerreissung der Zwischenwand mit nachfolgendem Schwund angenommen werden. Ahlfeld will das Vorkommnis durch Usur der Amnionfalten in dem Winkel erklären, welchen die beiden Nabelschnüre an sehr dicht zusammenliegenden Insertionspunkten miteinander bilden. Andere treten für eine von Anfang an gemeinsam angelegte Amnionhöhle ein (Behinderung der in der Bildung begriffenen Amnionfalten durch Raummangel?). Die Placenta, auf der sich die beiden Nabelstränge inserieren, ist stets gemeinsam. Die Gesamtheit der Anastomosen [1] zwischen den Gefässen beider Kreisläufe eineiiger ist von Hyrtl l. c. und Schatz mit dem Namen des „dritten Kreislaufes" belegt worden. Bei Schatz [2] heisst es: „Dieser durch die capillären Gefässe der gemeinschaftlichen Zottenbäume unterhaltene dritte Kreislauf — die Arterie gehört dem einen, die Vene dem anderen Zwilling an („Zottentransfusion") — wird bei den meisten Zwillingsplacenten noch durch eine (selten doppelte) oberflächliche arterielle Anastomose und oft auch durch eine (selten doppelte) venöse Anastomose ergänzt resp. ausgeglichen. Beiderlei Anastomosen können bedeutendes Kaliber erreichen." Dadurch dass die Strombreite des dritten Kreislaufes, welche von dem ersten Zwilling zum zweiten führt, gewöhnlich nicht ganz gleich ist derjenigen, welche vom zweiten zum ersten führt, entsteht bei den meisten Zwillingsplacenten eine dynamische Asymmetrie des dritten Kreislaufes, welche oft auch durch die Anastomosen nicht vollständig ausgeglichen wird und deshalb durch entsprechende funktionelle Aenderungen in den Körpern der Zwillinge ausgeglichen werden muss." Wo die Anastomosen gut ausgleichen, kommt im allgemeinen, eine fast gleiche Entwickelung der Zwillinge zustande.

Diese dynamische, nicht ausgeglichene Asymmetrie kann zu schweren Entwicklungsstörungen führen: die eine Frucht kann dabei zu Grunde gehen oder sich kümmerlich entwickeln, ja es kann sogar das stärkere Herz durch eine arterielle Anastomose so gegen das schwächere arbeiten, dass eine Umkehr des arteriellen Stromes in dem schwächeren Zwilling stattfindet, das Blut in dessen Nabelarterien centripetal läuft. Nun wird das schwächere Herz lahm gelegt und es verödet. So kommt es zur Entstehung einer herzlosen Missgeburt (Acardiacus) oder in minder ausgeprägten Formen von Asymmetrie im 3. Kreislauf zu mehr oder weniger erheblichen Organunterschieden auf beiden Seiten, besonders auch der Herzen und der Blutmenge daraus funktionelle Unterschiede, die an Nieren und Harnblase, auch in der Differenz der Fruchtwassermengen sich geltend machen.

---

[1] Ahlfeld konstatierte einmal bei eineiigen Zwillingen das Fehlen einer Gefässkommunikation. Die Erklärung fand sich darin, dass eine Zone [illegible] zwischen beiden Placentahälften [illegible] werden konnte.

[2] Siehe die sehr eingehende Arbeit von Schatz in Arch. f. Gyn. Band 19, 24, 27, 29, [illegible] und [illegible]: „Systematisches und Alphabetisches [illegible]" „Die Gefässverbindungen der Placentakreisläufe eineiiger Zwillinge, ihre Entwickelung und ihre Folgen." Enthält auch eine kritische Berücksichtigung der Arbeiten von Hyrtl und Literaturangaben. — Die Strombreite des 3. Kreislaufes beträgt nach Schatz gewöhnlich etwa den [illegible] Teil, selten bis zum [illegible] Teil [illegible] der beiden Cirkulationsgebiete befinden sich bei [illegible] der Zwillingsplacenten bis zu 30 oder mehr Zottenstämme [illegible] beiden gemeinsam ist.

Bei eineiigen Zwillingen, die in einer gemeinschaftlichen Amnionhöhle liegen, kann durch Verschlingung und Verknotung der Nabelschnüre [1]) eine solche Beeinträchtigung der Zirkulation herbeigeführt werden, dass der Tod eintritt.

Eine von Ahlfeld aus eigenen Beobachtungen und den Statistiken anderer Autoren gemachte Zusammenstellung ergab 977 Zwillinge aus 2 Eiern, 180 aus einem Ei. Unter letzteren waren 3 mit gemeinsamer Amnionhöhle.

Eineiige Zwillinge haben stets gleiches Geschlecht, während bei Zwillingen überhaupt das Geschlecht in 64 % der Fälle das gleiche ist.

Drillingsschwangerschaft ist eine Kombination von einfacher und Zwillingsschwangerschaft; Vierlingsschwangerschaft ist eine doppelte Zwillingsschwangerschaft oder eine Kombination von einfacher und Drillingsschwangerschaft. Bei Fünflingen gibt es natürlich mehr Möglichkeiten. Die Frage wird in jedem Falle durch den Befund zu entscheiden sein, den die Fruchtanhänge bieten.

Die Hippokratiker führen die Entstehung von Zwillingen stets auf einen Coitus zurück. Sie erwähnen auch eine durch Ueberschwängerung [2]) entstandene Frucht — *τὸ ἐπικύημα* —, welche dann entstehen kann, wenn sich nach der Empfängnis der Muttermund nicht gehörig geschlossen hat. Diese Frucht ist nie lebensfähig und wird auch nicht etwa als zweiter Zwilling bezeichnet. [3]) Manche der heutigen Geburtshelfer wollen weder eine Ueberschwängerung (superfoecundatio, Befruchtung zweier gleichzeitig oder kurz nacheinander ausgetretener, derselben Menstruation angehöriger Eier durch 2 Coitus) noch eine Ueberfruchtung (superfoetatio) zugeben. Gegen die Annahme der ersteren wäre theoretisch wohl nichts einzuwenden. Sobotta, Arch. f. mikrosk. Anat., 1895, Band 45, p. 87, beobachtete zweimal bei der Maus das Eindringen von Spermatozoen in das schon befruchtete Ei. Die zweite Begattung hatte 18 bezw. 24 bis 26 Stunden nach der ersten stattgefunden. — Für das Vorkommen einer Superfoetatio, bei der die Eier aus verschiedenen Menstruationen stammen sollen, sind stichhaltige Beweise bisher nicht erbracht worden. Der Rassenunterschied der Kinder, die in dem geschlechtlichen Verkehr verschiedener Rassen gezeugt wurden, ist nicht massgebend, da das Kind die Rasse des Vaters oder der Mutter aufweisen, also das weisse Kind der weissen Mutter auch einen Neger zum Vater haben kann. Ebenso sind erhebliche Entwicklungsdifferenzen bei den Früchten nicht beweisend, da solche sich durch Raum-

[1]) Tiedemann, Fr., Zwei Beobachtungen über Knoten u. Verschlingungen der Nabelschnüre bei Zwillingsgeburten, Siebolds Lucina, III, 1806. Mit Abbild. — Sammhauer, Rusts Magaz. Band XIX. — Niemeyer, W. H., Zwillingsfrüchte mit verschlungenen Nabelschnüren in einem Ei, Niemeyers Z. für Geb. Band I, Halle 1828, p. 189 u. Taf. IV. — Osiander, Fr. B., Lehrb. II. Aufl. 1828, Band I p. 288 Anmerk. — Spaeth, Studien über Zwillinge, Z. der Ges. der Aerzte zu Wien, Nr. 15 u. 16, 1860. — Müller, P., Ueber Verschlingung und Knotenbildung der Nabelschnüre bei Zwillingen, Scanzonis Beitr., Band V p. 31. — Fricker, D. i., Tübingen 1870. — Hierzu kommen noch eine Reihe von Publikationen aus der neueren Zeit, die Noll mit der älteren in seiner Dissert. 1889, Marburg, zusammengestellt hat.

[2]) Ueberschwängerung und Ueberfruchtung werden nicht wie bei unserer heutigen Terminologie getrennt. Manche wollen ja auch heute diese Trennung nicht mehr aufrecht erhalten wissen, weil Ovulation unabhängig von der menstruellen Blutung vorkomme.

[3]) S. Fasbender, l. c. p. 142.

beengung bezw. Cirkulationsverhältnisse erklären lassen und überdies auch bei eineiigen Früchten beobachtet sind.[1]) Nach Auvard l. c. kommen sogar $^{5}/_{7}$ der Fälle von grosser Gewichtsdifferenz — die in 4 % der Fälle auf 900—1800 g steigt — bei einfacher Placenta vor.[2]) Abgesehen davon, dass die Ovulation nach erfolgter Konzeption, wenn auch vielleicht nicht ganz ausnahmslos, aufhört, müssen die physiologischen Veränderungen an der Innenfläche des schwangeren Organs die Befruchtung eines späteren Eies höchst unwahrscheinlich, nach erfolgter Verklebung der beiden Deciduablätter aber, etwa von der 12. Woche an, mechanisch unmöglich machen, da alsdann Sperma und Ovulum nicht mehr zusammentreffen können. Auch bei Uterus duplex bildet der nicht geschwängerte Uterus eine Decidua.[3]) Stirbt der eine Zwilling im Uterus ab, so kann er ausgestossen werden und der andere sich weiter entwickeln.[4]) Man hat auch in seltenen Fällen das Ei der abgestorbenen Frucht zur Mole degeneriert oder maceriert gefunden. Etwas häufiger wird die tote Frucht zum Foetus compressus s. papyraceus. Das zusammengedrückte Ei mit dem ebenfalls plattgedrückten und geschrumpften Embryo findet man nach der Geburt des reifen Kindes dessen Eihüllen aussen anliegend. Die Entstehung des Foetus papyraceus wird dadurch erklärt, dass das Herz der überlebenden Frucht in der anderen bei bestehender Gefässverbindung noch einen geringen Stoffaustausch unterhält und so die Maceration verhindert wird. Uebrigens hat man Foetus papyr. auch bei zweieiigen Zwillingen gefunden, wo dann ebenfalls Gefässverbindungen anzunehmen sind.[5])

Symptomatologie und Diagnostik der Schwangerschaft; s. die Lehrbücher.[6])

Die Diagnose des Lebens oder Todes des Fötus. Wie unsicher diese Diagnose in alten Zeiten war und auf welche, zum

[1]) Meissner, D. i., Leipzig 1819. — C. Martin, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXX p. 5: Zwillinge, lebend, 344 g u. 26 cm bezw. 920 g u. 34 cm.

[2]) Auch bei Zwillingen ist die dem Alter entsprechende Länge konstanter als das Gewicht (Winckel).

[3]) Zur Frage der Nachempfängnis s. Osiander, Fr. B., Handbuch II. Aufl., Tübingen 1829, I. Band p. 300. — Kilian, H. Fr., Die Geburtslehre, I. Band p. 166, Frankf. a. M. 1839. — Braun, Ueber die Beziehungen der Superfoetation zur Zwillingsschwangerschaft, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XIII p. 470. — Kussmaul, Von dem Mangel, der Verkümmerung u. Verdoppelung der Gebärmutter, von der Nachempfängniss etc., Würzburg 1859, p. 273. — Bonnar, Inquiry regarding superfoetation, Edinburgh 1864. — B. Schultze, Ueber Superfoecundation und Superfoetation, Jenaische Zeitsch. II, 1, 1865. — Ueber Drillinge von sehr verschiedenem Entwickelungsgrade: s. d'Outrepont, Geburtsh. Demonstr. X. Heft, Weimar 1829. — Bock, D. i., Marburg 1855.

[4]) C. f. Gyn. 1878 p. 512. Fall (Linton) von Abort im 4. Monat bei Plac. praev.; nach 5 Mon. u. 6 Tagen Geburt eines reifen Kindes.

[5]) Schatz, Zur Frage über die Quelle des Fruchtwassers und über Foetus papyracei, Tagebl. der 47. Naturforscher-Vers. zu Breslau 1874. — Schuster, Die Entstehung des Foetus papyraceus und sein Vorkommen bei einfachem und doppeltem Chorion. D. i., Strassburg 1876. — Ueber die Lehre von der Superfoetation und dem Foetus compressus bei den Talmudisten, s. ob. S. 5.

[6]) Vgl. auch B. Schultze, M. f. Geb. u. Fr. Band XI. — Küneke, D. i., Göttingen 1861. — Ueber eingebildete Schwangerschaft (grossesse nerveuse, gr. par illusion pure, Spurious pregnancy), von der bei Mauriceau schon Beispiele angegeben sind (in den Observations), s. Montgomery, Die Lehre von den Zeichen etc., Deutsch von Schwann, Bonn 1839, p. 200. — W. J. Schmitt, Sammlung etc., Wien 1818, p. 9. — Simpson, Dis. of women, Edinb. 1872, p. 363. — More Madden, Dublin J. of med. March 1872 und Proc. of the Obst. Soc. 1872 p. 63.

Teil willkürliche Annahmen man eine solche gründete — in der hippokratischen Geburtshülfe beispielsweise die des Todes der Frucht auf Armvorfall bei Schieflage, s. Fasbender l. c. p. 159 —, haben wir im Laufe unserer Darstellung gesehen. Soranus, s. ob. S. 44 und in der Ausgabe von Ermerins, p. 277, der eine Reihe von Zeichen für das Abgestorbensein des Foetus aufzählt, darunter die schwarze Färbung und nekrotische Beschaffenheit eines vorgefallenen Teiles, ging mit der Hand ein, um auf Grund des Nachweises des Fehlens des Pulses, einer wahrzunehmenden Kälte oder geringen Resistenz des Kindskörpers (hier kann man auch wohl an das für uns heute noch wichtige Zeichen der schlotternden Schädelknochen denken), den Tod festzustellen. Ein ähnliches Verfahren schlugen später Guillemeau und Mauriceau ein, s. ob., um nach den Pulsationen der Nabelschnur oder dem Puls an Hand oder Fuss zu fühlen, auch um den Versuch zu machen, ob das Kind am Finger sauge. Uebrigens haben die Hippokratiker, s. Fasbender l. c. p. 111, schon den ja auch heute noch diagnostisch besonders betonten Rückgang der Schwangerschaftsentwickelung (Abnahme des Leibesumfanges, Welkwerden der Brüste) als Zeichen des Fruchttodes gekannt, wie sie auch Schwäche, Fieber (Frösteln), gewisse Erscheinungen seitens der Verdauungsorgane hervorheben und zuerst das Gefühl der Schwangeren beschreiben, dass bei Lagenwechsel der Frau der Foetus in der Gebärmutter „wie ein Stein oder irgend etwas anderes“ entsprechend übersinkt. Das 19. Jahrhundert erst brachte die Verwertung der Auskultation und unter C. Schröders Vorgang (Virchows Arch. Band 35; vgl. auch Cohnstein, ebenda Band 62 u. Arch. f. Gyn. Band IV; Fehling, Arch. f. Gyn. Band VII) die Benutzung der Thermometrie für die Diagnose des Todes des Foetus auf Grund der Tatsache, dass das Plus an Wärme wegfällt, welches letzterer während seines Lebens dem Uterus gegenüber der Scheide liefert. Fehling kommt auf Grund seiner (18) klinischen Beobachtungen zu dem Schluss, dass Gleichheit der Uterin- und Vaginaltemperatur ein ziemlich sicherer Beweis für den Tod der Frucht ist, eine Differenz zwischen beiden aber das Leben der Frucht noch nicht sicher macht. — Nach Vicarelli, Prager med. Wochenschrift 1893, Nr. 33, soll sich bei abgestorbener und macerierter Frucht im Urin der Schwangeren stets Aceton finden.

Diätetik der Schwangerschaft.

Die hippokratischen Schriften enthalten einige Bemerkungen zur Diätetik der Schwangerschaft; s. Fasbender l. c. p. 112 f. Besonders sorgfältig finden wir dieses Kapitel in der alt-indischen Geburtshülfe des Susruta behandelt.[1]) Auch die alt-japanische berücksichtigt eingehend die Schwangerschaftsdiätetik. Die Sitte, Schwangere gegen Ende der Gravidität in besondere Zimmer oder Häuser zu bringen,[2]) haben die alten Inder mit den alten Japanern (auch mit einzelnen Naturvölkern) gemein. Bei Soranus (Ed. Ermerins, Kap. XIV—XVI, s. ob. S. 37) wird ebenfalls auf die Diätetik der

[1]) S. Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 44.
[2]) Ebenda, Anmerk. 6.

Schwangerschaft eingegangen, viel mehr als dies in einer langen Reihe folgender Jahrhunderte in der geburtshülflichen Literatur der Fall ist. Vom Ende des 17. Jahrhunderts an beginnt die Geburtshülfe wieder, sich dieses Gegenstandes etwas mehr anzunehmen.[1]) Besonders fängt der Aderlass an, offenbar in Annahme einer Graviditätsplethora, in der Diätetik wie in der Therapie der puerperalen Vorgänge, der Schwangerschaft im besonderen, eine ganz hervorragende Rolle zu spielen. Vor allen war es dann um die Wende des 18. Jahrhunderts L. J. Boër,[2]) der sich gegen den sehr verbreiteten Missbrauch des Aderlasses als Diäteticum in der Schwangerschaft aussprach, wie J. N. Seignette[3]) gegen die kritiklose, zu ausgedehnte Anwendung von Abführmitteln. Wir fanden bei Rhazes, s. ob. S. 67, die Warnung vor Venaesectio; ebenso warnt er, wie schon vor ihm die Hippokratiker, s. Fasbender l. c. p. 112, vor Missbrauch von Abführmitteln. — Als wichtigstes Kapitel haben die letzten Decennien des 19. Jahrhunderts die Aseptik in die Diätetik der Schwangerschaft eingeführt.

Die Lehre vom Versehen der Schwangeren, deren Anfänge bis zur Mosaischen Geburtshülfe zu verfolgen sind, s. ob. S. 4, ist neuerdings wieder mehrfach erörtert worden.[4])

---

[1]) Lang, Chr. Jos., resp. J. G. Thamm, Valetudinarium gravidarum, Lips. 1696. — Hoffmann, Fr., resp. J. A. Plohr, D. i. med. de regimine praegnant, Halae 1699 (mit Hoffmanns Progr. de prudentia medic. circa gravidarum corpora). — Vater, Chr. resp. J. G. Haendler, D. i. de cura gravidar. et puerp., Vitemb. 1723. — Triller, D. W., resp. M. Saernow, D. i. de regim. gravid. et puerp., Vitemb. 1757. — Levret, A., Essai sur l'abus des règles général. etc., Paris 1766, p. 2: Du régime de vie des femmes grosses. — Joerdens, G. G., D. i. m. de lasciis ad artem obst. pertinentib., Erlang. 1788. Osianders u. Joergs Leibbinde für Schwangere etc. s. Osianders Beob. etc., Tübingen 1787, Taf. I Fig. 1 bezw. Joergs Lehrb. d. Hebammenkunst Taf. VII Fig. 1 u. 2, Hohls Leibb. für Schw. in dessen Lehrb. 2. Aufl. 1862. — Zückert, J. F., Diät der Schwangeren und Sechswöchnerinnen 3. Aufl., Berlin 1792. — J. C. Unzer und K. F. Uden, Diätetik der Schwangeren und Säugenden, Braunschweig 1796. — Schmittmüller, Grundzüge der Diätetik für Schwangere, in dessen Handb. I. Theil 1809 p. 235. — Joerg, Joh. Chr. Gottfr., Diätetik für Schwangere, Geb. u. Wöchnerinnen, 5. neu bearb. u. vermehrte Aufl. ven Th. Kirsten, Leipz. 1867. — Naegele, Ortwin, Diätetik der Schwangerschaft. Die wichtigsten Lebensregeln für schwangere Frauen, Düsseldorf 1853. — Hauck, Geburtshülfl. Praxis, Berlin 1855. — v. Ammon, Fr. Aug., Die ersten Mutterpflichten und die erste Kindespflege, 13. Aufl., durchges. u. vermehrt von W. L. Grenser, Leipz. 1868. — Eisenberg, Hygiene der Schwangerschaft, Wien 1892. — Olivier, Hygiène de la grossesse, Paris 1892. — Dupuy, C. F. N., De balneis ante, in et post. part., Argent. 1778. — Boehmer, G. R., resp. J. P. Massalieu, D. i. de mammarum praes. diis ante part., Vitemb. 1796. — Ueber die notwendige Vorsicht im Ansaugen der Brustwarzen, auch im Hinblick auf die Anregung von Uteruskontraktionen s. Solayrés de Renhac, Diss. de partu etc. p. 12.

[2]) Ueber die Gesundheit der Schwangeren in Boërs Sieben Bücher über natürliche Geburtsh., Wien 1834, p. 11. — Ueber den Missbrauch des Aderlasses ebenda p. 14.

[3]) De medicamentorum laxant. abusu in graviditate et puerperio, Götting. 1801.

Wie im 17. wurden Aderlässe auch im 18. Jahrh., beispielsweise von Puzos, bei starken Blutungen oder gegen das Erbrechen in der Gravidität empfohlen; von Röderer bei seinem ersten Grade von Einkeilung des Kopfes, um Entzündung zu verhüten; von Mauriceau und Dionis bei Blutungen post partum. — Smellie lässt vollblütige Kreissende zur Ader. Denman (wie ja auch noch eine viel spätere Zeit) empfiehlt den Aderlass bei Konvulsionen; Rich. Manningham bei allen schwierigen Geburten.

[4]) Preuss, Vom Versehen der Schwangeren. Eine histor.-krit. Studie, Berl. Klinik, Heft 51, 1892. — Ballantyne, Edinb. med. J. 1891, Vol. 36. — v. Welsenburg, Das Versehen der Frauen etc., 1899.

Physiologie und Diätetik der Geburt.

Die Ursache des Geburtseintrittes.

Die hippokratische Anschauung, nach welcher physiologisch am Ende des neunten Monats die Frucht, von Nahrungsmangel getrieben, durch eigene Initiative den Geburtsakt einleite, blieb viele Jahrhunderte lang die herrschende, wenn auch von einzelnen Geburtsburtshelfern statt des Nahrungsmangels bezw. mit diesem vereinigt als Motiv nicht genügend gedecktes Atmungsbedürfnis oder eine Belästigung des Foetus durch Retention von Meconium oder Urin angegeben wird. Der hippokratische Grundgedanke, das aktive Vorgehen des Foetus, tritt auch in den Ansichten der Geburtshelfer des 16. (Paré[1]) wie des 17. Jahrhunderts allgemein hervor und hat ebenfalls im 18. seine Anhänger. Galens Ansicht dagegen, das Kind werde in einem Stadium der Reife, in welchem es nunmehr durch den Mund ernährt werden könne, durch die Tätigkeit des Uterus und der Bauchpresse ausgestossen, gewann in diesem Zeitraum wenig Boden. Die Reife des Foetus als Ursache des Geburtseintritts findet sich vereinzelt, wie in der alt-indischen Geburtshülfe des Sûsruta, s. ob. S. 8, so beispielsweise bei Constantinus Africanus (gestorb. 1078), allerdings mit einer hippokratischen Beimischung. Auch begegnete sie uns bei einigen Geburtshelfern des 13. und 14. Jahrhunderts. Nachdem bereits Aëtius, s. ob. S. 59, auf den zu enge werdenden Eisack (übrigens ebenfalls in Verbindung mit nicht mehr ausreichender intrauteriner Ernährung) und im 14. Jahrhundert Franz v. Piemont, s. ob. S. 99, auf eine Beengung der Frucht in der Gebärmutter als mitwirkende Ursachen für den Geburtseintritt hingewiesen, ist meines Wissens Fabricius ab Aquapendente (1537—1619) der Erste, welcher den Geburtseintritt auf die Dehnung der Gebärmutter durch das wachsende Kind und dessen Ausscheidungen, Schweiss und Urin (Fruchtwasser) zurückführt.[2]) Die Vorstellung, dass die Reaktion des Uterus gegen die hochgradige Dilatation seiner Wandungen am Ende der Schwangerschaft die gewöhnliche Ursache sei, welche die Geburtstätigkeit des Organs hervorriefe, wurde im 17. Jahrhundert besonders von Mauriceau aufgenommen. Nach der Mitte des 18. wie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts finden wir sie vielfach verbreitet.[3]) Auch Röderer, Elem. § 100, vertritt diese Anschauung, die er in der Weise ausführt, dass mit der relativen Abnahme der Fruchtwassermenge gegen Ende der Schwangerschaft das nunmehr grösser gewordene Kind die Wände der Gebärmutter von einander treibt.[4]) Diesem Druck kann

---

[1]) Instinkt des Foetus, ein ätiologisches Moment, auf welches Cohen noch im J. 1860 auf der Naturforscherversammlung zu Königsberg hinweist, M. f. Geb. XVI p. 332.

[2]) Die verschiedenen Meinungen bezüglich der Ursache des Geburtsbeginnes hat F. Bonaventura bis auf seine Zeit zusammengestellt: De partus octimest. natura etc., Francof. 1601.

[3]) Vgl. auch Puzos, Traité etc., Paris 1759, p. 32. — Ritgen, Ueber die Triebfeder d. Geburt, Gem. Deutsche Z. f. Geb. Bd. IV 1829 p. 7, nahm an, dass mit der Beendigung des Wachstums der Muskelfasern der Zeitpunkt des Geburtsbeginnes gekommen sei.

[4]) Aehnlichkeit mit diesem Gedanken hat die im 19. Jahrh. von Eichstedt, Zeugung etc., Greifswald 1859 u. M. f. Geb. u. Fr. XIV p. 476, aufgestellte Hypo-

am wenigsten der dünne Cervix und besonders die nicht von den Bauchmuskeln und Baucheingeweiden unterstützte Portio widerstehen; vgl. unt. die Ansicht von Petit u. A. Einige Geburtshelfer liessen die Reizung des Uterus von dem mit dem Fortschreiten der Gravidität an Qualität abnehmenden und zuletzt verdorbenen Fruchtwasser[1]) ausgehen. Die Theorie von Johannes Huwé[2]) verdient deshalb besonders hervorgehoben zu werden, weil sie in gewissem Sinne Anklänge an heutige Auffassungen bietet:

Das Stocken und Schärferwerden der vom Mutterblute her durch feine Röhrchen der Placenta und dem Foetus zugehenden Ernährungssäfte sowie die Stauung von Blut in den Gebärmuttergefässen — Momente, die ihrerseits zurückzuführen sind auf die durch stärkere Herzaktion des reifenden Kindes verursachte Ueberfüllung des Mutterkuchens mit dem Blute der Nabelarterien — bilden am Ende der Schwangerschaft den Reiz, welcher Uteruskontraktionen hervorruft.

Reil[3]) hebt zuerst die allmählich wachsende Erregbarkeit des schwangeren Uterus hervor, die er bei trächtigen Kaninchen kurze Zeit vor dem Termin, zu dem sie werfen mussten, durch Anwendung von Galvanismus experimentell feststellte. Beim höchsten Grade dieser Erregbarkeit könne jeder mechanische oder chemische Reiz die Gebärmutter zu Kontraktionen veranlassen. Mit der Frage der Gebärmutterbewegung im Hinblick auf die Ursache des Geburtsbeginnes haben sich die Forschungen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eingehend beschäftigt.[4]) Litzmann sah in dem Geburtseintritt das Zeichen, dass die zu voller Entwickelung

---

these, dass durch das Trinken des Fruchtwassers seitens des Foetus der Geburtseintritt angeregt werde.

[1]) In neuerer Zeit trat Liedke, Diss. in., Berlin 1883, mit der Hypothese auf, dass der Reiz auf die Gebärmutter, der zu ihrer Geburtstätigkeit führe, von dem diffundierenden, in Kohlensäure und Ammoniak zerfallenden Harnstoff des Fruchtwassers geliefert worde.

[2]) Onderwys der vrouwen aangaande het baaren; 1715, 1735, Harlem.

[3]) S. Arch. f. Physiol. von Reil und Autenrieth Band VII p. 434. Vgl. ob. S. 483 f.

[4]) Tyler Smith, William, A sketch of the relation of the spinal marrow to parturition and pract. midwifery. The Lancet Vol. I 1846 Nr. X p. 269 (Marshall Halls Ansichten). — Brown-Séquard, Journ. de la Physiol. VI p. 608 und Comptes rendus de l'acad. de méd. 19 Octob. und 30 Nov. 1857. — Eichstedt, Zeugung etc., Greifswald 1859 u. M. f. Geb. u. Fr. Band XIV. — Körner, Studien des physiol. Inst. zu Breslau, Heft 3. — C. Th. Litzmann, De causa partum efficiente, D. in., Halae 1840 und Art. „Schwangerschaft" in Wagners Handwörterbuch der Physiologie, Band III, 1. — F. M. Kilian, Z. f. rat. Medic. 3. Reihe Band II p. 1. — Scanzoni, Wien. med. Wochensch. März 1856. — B. Schultze, Jen. Z. f. Med. u. Naturw. Band IV. — Spiegelberg, Die Nerven u. die Bewegung der Gebärmutter, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV. — G. Veit, Verhandl. der Ges. f. Geb. zu Berlin 7. Heft 1853. — Kehrer, Habilitat.-Schrift, Giessen 1863 und Beiträge zur vergleichenden u. experiment. Geburtsk. Heft 1 u. 2. — Obernier, Experim. Untersuchungen über die Nerven des Uterus, Bonn 1867. — Friedländer, Phys.-anat. Unters. über den Uterus, 1870. — Reimann, Arch. f. Gyn. Band II. — Oser u. Schlesinger, Strickers med. Jahrb. 1872 p. 57. — Schlesinger, Ueber Reflexbewegungen des Uterus, ebenda 1873 p. 1 u. Centren der Uterusnerven 1874 p. 1. — Cyon, Pflügers Arch. Band VIII. — Goltz, ebenda Band IX 1874 p. 552. — Mayer u. Basch, Wien. med. Jahrb. 1871 p. 147. — Basch u. Hofmann, ebenda 1877. — Frommel. Z. f. Geb. u. Gyn. Band VIII. — Röhrig, Virchows Arch. Band 76 p. 1. — Lahs, Theorie d. Geburt, Bonn 1877. — Leopold, Arch. f. Gyn. Band XI. — M. Runge, ebenda Band XIII u. Z. f. Geb. u. Gyn. Band IV. — Liedke, D. i., Berlin 1883. — C. Hasse, Z. f. Geb. u. Gyn. Band VI.

gelangten Nerven der Gebärmutter nunmehr in Funktion träten, während Obernier, Kehrer, Lahs u. A., in Uebereinstimmung mit Reil, den Nachdruck auf den hohen Grad von Reizbarkeit legen, der am Ende der Gravidität unter Einwirkung irgend eines Momentes (sei dies die menstruelle Congestion oder ein anderer Reiz) zur Auslösung von Gebärmutter-Zusammenziehungen führe. — A. Petit,[1]) Paul Dubois, F. M. Kilian u. A. suchten die Ursache des Geburtsbeginnes in einem Drucke auf den unteren Gebärmutterabschnitt, wofür eine neueste Hypothese (Keilmann,[2]) W. Knüpffer[3])) eine mechanische Reizung des Cervicalganglion setzt, die dann eintritt, wenn mit dem Ende der Schwangerschaft der obere Teil des Cervicalkanals entfaltet ist. — Auch die menstruelle Kongestion hat man, wie schon angedeutet, in der Weise mit dem Geburtsbeginn in Verbindung gebracht, dass dieser veranlasst werde durch die Hyperämie des 10. Termins (u. A. Osiander und Scanzoni, dieser in Verbindung mit anderen Momenten, auch der Dehnung des Uterus). Ein Beweis für diese Kongestion ist nicht erbracht. Nägele, Fr. C., Erf. u. Abhandl. etc. p. 116 ff., Simpson u. A. nahmen eine gegen Ende der Schwangerschaft auftretende (von Anderen als regelmässiges Vorkommnis geleugnete bezw. mehr auf die Reflexa beschränkte) Verfettung der Decidua an, die das Ei dem Uterus gegenüber zu einem Fremdkörper mache, der dann ausgestossen würde. In ähnlicher Weise zog Leopold im Anschluss an die Untersuchungen von Friedländer, einen anderen, dem Schwangerschaftsende angehörigen regressiven Vorgang als ursächliches Moment für den Geburtsbeginn heran, nämlich die in den letzten Monaten erfolgende Thrombenbildung und eine hierdurch bedingte venöse Hyperämie in der reifen Placenta (Sauerstoffmangel, Runge, s. unt.). Andere (Spiegelberg-Wiener, Lehrb. II. Aufl. 1882) leiten die Ursache des Geburtseintrittes von der Reife des Foetus her, in der Weise, dass mit dieser gewisse, vom Foetus jetzt nicht mehr gebrauchte Stoffe im Mutterblut sich ansammeln und als chemische Reize die motorischen Centren des Uterus in Tätigkeit setzen. Gleichzeitig seien die anatomischen Veränderungen im mütterlichen Körper wie in den Fruchtanhängen so weit gediehen, dass eine Trennung der Frucht vom Stamm sich leicht vollziehe. Vgl. dagegen Spiegelberg, Henles und Pfeuffers Z. f. rat. Medic., 3. Reihe II. Band, 1857, wo Veränderungen der Zirkulation im Uterus am Ende der Schwangerschaft als Ursache angenommen werden. Die Theorie von C. Hasse ist folgende: Der rechtzeitige Eintritt der Geburtstätigkeit ist abhängig von der Einwirkung eines bestimmten Gehaltes des in die Placenta strömenden foetalen Blutes an Stoffen der regressiven Metamorphose, vor allem an Kohlensäure, auf die nervösen Centralapparate der Muskulatur des Uterus. Dieser Gehalt kommt, wie Hasse durch Figuren zu erläutern sucht, im Verlaufe der Schwangerschaft zustande durch die allmählich eintretende voll-

[1]) Mémoire sur le mécanisme et la cause de l'accouchement, Recueil de pièces relat. à la question des naissances tardives, Amsterd. et Paris 1766 p. 120.

[2]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXII p. 177.

[3]) D. i., Dorpat 1892: Ueber die Ursache des Geburtseintrittes auf Grundlage vergleichend anatom. Untersuchungen. Knüpffer wies im pericervicalen Gewebe bei der Fledermaus zahlreiche Haufen von Ganglienzellen nach. — S. auch: Derselbe in Küstners Ber. u. Arb., Wiesbaden 1894, p. 385.

kommene Ablenkung des Blutstromes der Cava inf. vom linken Vorhof zur rechten Kammer, zugleich mit der relativen Volumsabnahme des Duct. venos. Arant. und des Duct. arter. Botalli zu Gunsten des zuführenden Blutstromes der Leber und des Stromes in den beiden Zweigen der Arteria pulmonal. Namentlich in den beiden letzten Monaten der Schwangerschaft steigere sich der venöse Charakter des Blutes im System der Aorta und somit in den Nabelarterien bis zu einem gewissen Höhegrad. Bei den Versuchen von Feis[1]) rief übrigens in pathologischer Menge im Blute trächtiger Tiere angehäufter Harnstoff Uteruskontraktionen nicht hervor. — Gegen alle diese Hypothesen, soweit sie sich überhaupt diskutieren lassen, sind Einwände erhoben worden. Mehrere von ihnen fallen schon durch die Tatsache, dass auch bei Extrauterinschwangerschaft bezw. bei Schieflagen die Gebärmutter sich zur Geburtsarbeit anschickt, sobald die Frucht ihre Reife erlangt hat. Will man zu dem Auskunftsmittel seine Zuflucht nehmen, dass verschiedene ursächliche Momente in Betracht zu ziehen sind, so kommt man mit allen Erklärungsversuchen doch nicht über das Typische hinweg, das der Zeitpunkt des physiologischen Geburtseintritts im grossen und ganzen bietet. Autoren aus früherer Zeit haben sich deshalb auch wohl mit dem bequemeren teleologischen Standpunkte begnügt, für den einfach der Umstand der Reife des Foetus massgebend ist. Sie stellen den Geburtseintritt in dieser Beziehung mit gewissen anderen Erscheinungen, dem Zahnen etc. in Parallele.

Die Erfahrung lehrt, dass durch Reizung verschiedener Hautstellen (heisse Fussbäder, operative Eingriffe), namentlich aber durch mechanische Reizungen der äusseren Genitalien und der Mammae (Warzen) Uteruskontraktionen herbeigeführt werden können. Physiologische Experimente,[2]) welche durch direkte Reizversuche die Nervencentren für die Uterusbewegungen festzustellen suchten, übrigens in ihren Ergebnissen keineswegs übereinstimmen, lehrten eine grosse Zahl von Punkten kennen, durch deren Reizung solche Bewegungen ausgelöst werden. Durch elektrische Reizung des Cerebellum (Budge,[3]) Spiegelberg u. A.), der Medulla (Körner, F. M. Kilian, Spiegelberg u. A.), verschiedener Teile des Gehirns, auch des Rückenmarks in beliebiger Höhe, am stärksten durch Reizung des Lendenteiles (Körner). Der klinisch wahrzunehmende Einfluss psychischer Erregungen auf die Tätigkeit des kreissenden Uterus führte zu der durch das Tierexperiment bestätigten Annahme auch psychomotorischer Centra in der Grosshirnrinde (Rein). Goltz sah bei einer Hündin, dass auch nach Durchschneidung des Rückenmerks in der Höhe des 1. Lendenwirbels Konzeption eintreten und die Geburt erfolgen kann. Rein[4]) hat bei Kaninchen festgestellt, dass nach Loslösung des Uterus von allen Verbindungen mit cerebrospinalen Centren Empfängnis, Schwangerschaft und Geburt in gewöhnlicher Weise stattfinden können. Die funktionelle Unabhängigkeit des Uterus vom Gehirn und Rückenmark auch beim Menschen scheint durch klinische Beobachtungen an paraplepischen Frauen erwiesen, indem bei solchen (Unterbrechung der Leitung im Halsteil, Brust- oder Dorsalteil[5])) die Geburt normal verlief. Allerdings liesse sich für solche

[1]) Arch. f. Gyn. Band 46.
[2]) Die anatomischen Verhältnisse der Nerven der Gebärmutter s. ob.
[3]) Untersuchungen über das Nervensystem, Heft 1 u. 2, Frankfurt 1841, 1842.
[4]) Pflügers Arch. Band IX; s. auch Bd. XXIII.
[5]) Experimentell nach Zerstörung der unteren Partie des Rückenmarks: Cohnstein, Arch. f. Gyn. Band XVIII, beim Kaninchen; Reimann l. c. bei Katzen.

Fälle an eine Leitung durch den, ja auch mit spinalen Fasern versehenen Sympathicus denken, die zwar von Kehrer geleugnet, aber von Spiegelberg (neben der durch das Rückenmark) und Frankenhäuser, Snow-Beck, Simpson u. A. behauptet wird. Gegen eine solche Annahme sprechen jedoch die Versuche von Rein, bei denen nach Exstirpation des Gangl. mesent. inf. und des Cervicalganglion das Gebärvermögen nicht aufgehoben wurde. Vieles deutet darauf hin, dass Bewegungscentren im Uterus selbst liegen; s. ob. — Die Existenz von Hemmungscentren oder Hemmungsnerven der Gebärmutter ist eine noch offene Frage. Schatz, Z. f. Geb. u. Gyn. VI, nimmt die Wirkung eines Wehenhemmungscentrum in der Schwangerschaft an, dessen Einfluss zur Zeit des Geburtseintritts durch unbekannte Einwirkuugen beseitigt werde. — Eine Reihe weiterer Momente hat das physiologische Experiment, teilweise in Uebereinstimmung mit der klinischen Erfahrung festgestellt, welche den Uterus zu Kontraktionen anregen bezw. seine Erregbarkeit erhöhen [1]): Akute Anämie des Gesamtkörpers (Röhrig, Oser und Schlesinger); ferner akute Anämie des Gehirns (Kussmaul und Tenner; Oser und Schlesinger) oder des Uterus. Letztere wirkt anfangs erregend (Kehrer, Spiegelberg), dann lähmend (Frommel). Starke venöse Beschaffenheit des Gesamtblutes bei drohender Erstickung oder schweren Herz- oder Lungenerkrankungen (Brown-Séquard, Cyon). Hier soll es nach den Untersuchungen von Runge weniger der Gehalt an Kohlensäure als der Mangel an Sauerstoff sein, auf dem die Wirkung des dyspnoischen Blutes beruht. Direkte mechanische, elektrische oder thermische Reize, die den Uterus treffen, besonders den gebärenden oder frisch entbundenen. Intensiv wirkt direkte Reizung der Innenfläche. Schröder vermochte Uteruskontraktionen auszulösen durch direkte mechanische Reizung der Ligg. rotunda von den Bauchdecken aus. Eine grosse Zahl mehr oder minder giftiger Substanzen bewirken bei Einführung in die Blutbahn Zusammenziehungen der Gebärmutter: Secale cornutum beim Menschen und beim Tier, [2]) Strychnin beim Kaninchen; Chinin, Pilocarpin. Dauernd erhöhte Eigenwärme scheint nicht direkt Kontraktionen des Uterus zu erregen, wohl aber dessen Erregbarkeit zu erhöhen (Runge). Auf starke Ueberhitzung erfolgt Nachlass der Kontraktion bis zur vollständigen Lähmung.

All dies in neuerer und neuester Zeit experimentell beigebrachte Material hat es auch nicht vermocht, die Frage nach der physiologischen Ursache des Geburtseintritts aus dem Gebiete der Hypothese wegzubringen und auf einen sicheren Boden zu stellen.

---

[1]) Oser u. Schlesinger l. c. — Schlesinger ll. cc. — Runge, Arch. f. Gyn. Band XIII; vgl. auch: Derselbe, Z. f. Geb. u. Gyn. Band IV.

[2]) Ueber die Wirkung des Secale cornutum s. Dick, Diss. in., Bern 1878. — Kobert, Arch. f. experim. Pathol. Band XVIII u. Dersebe, C. f. Gyn. 1886 Nr. 20. — Marckwald, Arch. f. Anat. u. Physiol.; Abth. f. Phys. 1884 p. 434. — Wernich, Berl. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Band III. — Schatz, Verhandl. der deutsch. Gesellsch. für Gynaek. zu Freiburg 1889. — Zweifel, Arch. f. experim. Pathol. Band IV. — von Swiecicki, Z. f. Geb. u. Gyn. Band X. — Grünfeld, Arb. aus dem Pharmak. Inst. zu Dorpat 1892. — Krohl, Arch. f. Gyn. Band 45. — Ueber Sklerotinsäure: Ganguillet, Arch. f. Gyn. Band XVI. — Nikitin, Phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg Band XIII, 1879. — Rennert, C. f. Gyn. 1880 p. 20. Ueber Cornutin: Ehrhardt, C. f. Gyn. 1886 Nr. 20 u. 1889 Nr. 11. — Kobert, ebenda Nr. 20. — Ueber Sphacelotoxin: Jacobi, Arch. f. experim. Pathologie u. Pharmak. Band 39, 1897. — Ueber Ergotinsäure und Sphacelinsäure, die von Kobert aus dem Mutterkorn dargestellt wurden, s. Kobert l. c. — Vgl. auch Krohl l. c.

Die Geburtskräfte.

sind die Wehen und die Bauchpresse. Wir sahen, dass die Hippokratiker und die Geburtshelfer vieler folgenden Jahrhunderte nicht allein den Geburtsbeginn auf die Initiative des Foetus sondern auch den ganzen Verlauf des Vorganges auf eine aktive Rolle des Kindes zurückführten. In meinem Werke über die hippokratische Geburtshülfe habe ich gezeigt, dass die Hippokratiker dennoch eine Tätigkeit der Gebärmutter und der Bauchpresse, wenn auch nicht als gewöhnliche Geburtsfaktoren kannten.[1]) Wir sahen ferner, in wie ausgezeichneter Weise Galen, s. ob. S. 52 f., die Zusammenziehungen des Uterus wie die Aktion der Bauchpresse beschrieb und beide Faktoren in ihrer Wirkung genau gegeneinander abgrenzte, ohne für seine richtigen Anschauungen Jahrhunderte hindurch ein Verständnis zu finden (ganz vereinzelt in der arabischen Geburtshülfe; s. ob. S. 69, Ali ben Abbas). Paul Portal rechnet die Anstrengungen des Kindes noch mit zu den Geburtsfaktoren, ebenso Deventer, der ausserdem die Tätigkeit der Gebärmutter, der Brust- und Bauchmuskeln sowie das Gewicht des Kindskörpers (Druck auf den Muttermund) für den Geburtsakt in Betracht zieht. Endlich kam man dazu, die Wehen als Geburtskraft vollends in ihr Recht einzusetzen, aber wie zögernd dies geschah, lässt sich daraus ersehen, dass noch bei J. L. Baudelocque[2]) um die Wende des 18. Jahrhunderts die Aeusserung zu lesen ist, die Gebärmutter besitze Kontraktionsvermögen „fast ebenso, wie die Muskeln“ und an anderer Stelle: „man glaube gemeinhin, dass das Kind die vorzüglichste Ursache seiner Geburt sei“. Dann kam die Zeit, wo man allgemein die Wehenkraft als wesentlichen Geburtsfaktor annahm und meistens so sehr in den Vordergrund stellte, dass nur nebenbei und gewiss nicht mit vollem Verständnis der Bauchpresse als „Hülfskraft“ gedacht ist. Selbst Levret spricht, wo er von den Principes du méchanisme naturel de l'accouchement handelt, L'art etc. 3. éd. p. 89 ff., von der Bauchpresse nur ganz allgemein und flüchtig als den: „Puissances qui fortifient et qui secondent la Contraction de la Matrice.“ Baudelocque l. c. p. 347 geht schon mehr auf die Wirkung der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles ein, sagt aber doch auch nur, dass sie an der Geburt „einigen Anteil“ haben. In der Gebärmuttersubstanz, sagt Reil,[3]) liegt die Hauptkraft. „Wie können das Zwerchfell und die Bauchmuskeln die Frucht allein und nicht die Gebärmutter zugleich mit aus der Höhle des Unterleibes hervorschieben?“ Haller[4]) dagegen hält allerdings dafür, dass zur Geburt das Zwerchfell und die Bauchmuskeln das meiste beitragen.

Das 18. und der Anfang des 19. Jahrhunderts brachten eine Reihe von Arbeiten über die Wehen. Wir verweisen besonders auf J. H. Wigand, Die Geburt des Menschen etc. herausgegeben von Fr. C. Naegele, Berlin 1820, Band I u. II an mehreren Stellen).[5]) Besonders sind es darauf

---

[1]) Fasbender, l. c. p. 127.
[2]) L'art etc., Uebers. von Meckel I p. 175 und 343.
[3]) Reils und Autenrieths Arch. Band VII p. 433, 1807.
[4]) Element. phys. Tom. VIII p. 438.
[5]) Matth. Saxtorph, De dolorib. parturient. etc., Havn. 1762. — Rosenberger, De virib. part. efficientib. generatim et de utero speciatim, Halae 1791. In Schlegels Syllog. II p. 281. — G. Vetter u. J. H. Chr. Fenner, Zwo Ab-

physikalische Untersuchungen aus der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts, welche die Kenntnis der Geburtskräfte gefördert haben.[1]) Poppel, Ribemont und Duncan haben die Höhe der Kraftentfaltung des gebärenden Uterus dadurch zu bestimmen gesucht, dass sie Eihautstücke bis zur Zerreissung belasteten. Durch die gefundenen Werte glaubte man (Duncan) Aequivalente der Kraft gefunden zu haben, die in leichten Fällen die Geburt zustande bringt.

Poppel fand die Tragfähigkeit eines Stückes Amnion von 5 cm Durchmesser zu 352 g, eines eben solchen Stückes Chorion zu 1693 g; Ribemont bei 10 cm Durchmesser für das Amnion 7968, für Chorion mit Decidua 5664, für sämtliche Eihäute im Zusammenhang 10 302 g. Werth hebt mit Recht hervor, dass in diesen Untersuchungen wichtige Fehlerquellen liegen. Die der Untersuchung unterworfenen Eihäute hätten schon unter dem Geburtsdruck gestanden und die notwendige Befestigung am Rande der Oeffnung, über welcher sie bei Ausführung des Experimentes ausgespannt waren, entspräche nicht den natürlichen Verhältnissen des Eisackes in situ. Haughton berechnete allein die Kraft der Bauchpresse für den Querschnitt des Geburtskanals auf über 500 Pfund, ein Resultat, das von Duncan zurückgewiesen wurde.

Mit seinem „Tokodynamometer"[2]) führte dann Schatz ein Instrument ein, mit dem sich der intrauterine Druck, die Werte der Gesamtkräfte wie auch der einzelnen ziemlich exakt bestimmen lassen.

Eine mit Wasser schwach gefüllte Blase, die durch einen Schlauch mit einem Manometer und einem Kymographion verbunden ist, wird über den Kopf in die Uterushöhle eingeführt. Auf diese Weise wird der Druck angezeigt, unter dem die Blase in den einzelnen Phasen der Wehe wie während der Wehepause steht und durch Uebertragung der Druckgrössen auf die rotierende Trommel des Kymographion die ganze Tätigkeit des Uterus in Form einer Kurve wiedergegeben.

Die Untersuchungen von Schatz ergaben, dass der während der Schwangerschaft im ruhenden Uterus durch den Tonus der Uterus-

---

handl. aus der Geburtsh. über die Wehen etc., Leipz. 1796. — Boër, L. J., Von dem Gebärungsdrange oder den Wehen, in dessen Abhandl. etc. II 1807 und Sieben Bücher etc., Wien 1834, p. 420.

[1]) Poppel, M. f. Geb. u. Fr. Band XXII. — M. Duncan, Research., Edinb. 1868, p. 299 u. Dublin quart. J. May 1870. — Haugthon, On some elementary principles in animal mechanics. On the muscular forces employed in parturition. Proceedings of the Royal Soc. 1870 und Dublin quart. J., May 1870. — Ribemont, Arch. de Tocologie, Nov. 1879. — Schatz, Der Geburtsmechanismus der Kopfendlagen, Leipz. 1868; Wiener med. Presse 1868 Nr. 30, 32, 42, 43 und 1869 Nr. 29; Arch. f. Gyn. Band III u. IV; C. f. Gyn. 1884 p. 648 und 1885 p. 625; X. internat. Congress; Beil. z. C. f. Gyn. 1890 p. 38 und Deutsch. med. Wochensch. 1890 p. 945. — Lahs, Zur Mechanik d. Geburt, Marburg 1869 u. Berlin 1872; Sitzungsber. d. Marburger Ges. zur Beförd. d. ges. Naturw. 1870 Nr. 1 (Kritik der Untersuchungen Poppels); Arch f. Gyn. I, III, XXIX; Z. f. Geb. u. Gyn. XIV; Die Geburt mit unterbrochenem allgem. Inhaltsdruck, Cassel 1874; Theorie der Geburt, Bonn 1877. — Schröder u. Stratz, Der schwangere und kreissende Uterus, Bonn 1886, p. 77. — Werth, Müllers Handb. d. Geburtsh. Band I. — Barbour, F., Edinb. med. J. 1886—87 Band XXXII. — Westermark, Skand. Arch. f. Phys., Sep.-Abdr., Leipz. 1892. — Polaillon, Arch. de Physiol. 1880 p. 1: Recherches sur la physiologie de l'utérus gravide. — Auvard, Traité 3. édit., Paris 1894, p. 215 gibt die Kraftentfaltung des Uterus in den Grenzen 1—20 Kilogrammes, im Mittel zu 10 Kilo an. Mit Hülfe der Bauchpresse könne diese Kraft auf 30—40 Kilogrammes gesteigert werden.

[2]) Arch. f. Gyn. III u. XXVII; Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn. zu Wien 1895. — Vgl. auch Hensen, Arch. f. Gyn. Band 55.

und Bauchmuskeln ausgeübte Druck 5 mm Hg gleichkommt. In einer Wehenpause besteht dieselbe Druckhöhe, so lange nicht eine Verringerung des Inhalts und eine Verdickung der Wandung des Uterus eingetreten ist. Der isolierte Wehendruck in der Austreibungsperiode zeigte ziemlich die gleiche Höhe wie der isolierte Bauchpressendruck (s. unten) und die Gesamtkraftäusserung von Wehen und Bauchpresse betrug je nach der Schwere der Geburt zwischen ca. 80 und 250 mm Quecksilberdruck, d. h. $8^1/_2$—$27^1/_2$ Kilo. Der Druck während einer Wehe nimmt in fortschreitender Geburt, namentlich nach dem Austritt des Kopfes erheblich zu. Das Maximum des Wehendruckes hält sich nach Schatz nicht für eine messbare Zeit, wie man früher annahm, auf einem Stadium acmes, wogegen Schäffer[1]) fand, dass die Wehe fast die Hälfte ihrer Dauer auf einem erreichten Höhepunkte verharrt. Die Wehendauer ist nach Schäffer durchschnittlich am Ende der ersten Geburtsperiode am längsten. Er machte Untersuchungen mit einem Apparate, der äusserlich auf den Leib aufgesetzt wird. Westermark stellte eine Durchschnittsdauer des Stad. acmes von 8 Sekunden fest. Polaillon, der auch den Einfluss der Respiration bei seinen Untersuchungen in Betracht zog, legte wie Schatz, zur Bestimmung des intrauterinen Druckes einen Ballon in die Uterushöhle ein. Die mittlere Dauer einer Wehe fand er zu 106 Sekunden und die mittlere Druckhöhe zu 46 mm Hg. Von der Arbeitsleistung des Uterus kommt nur ein Teil dem Geburtsvorgang zugute, ein Teil wird in Wärme umgesetzt. Ein im Vaginalgewölbe liegender Kautschukballon zeigte Veränderungen des intraabdominalen Druckes genauer an als ein in den Uterus eingeführter.

Die mehrfach diskutierte Frage einer Peristaltik des Wehenverlaufes, auch beim menschlichen Uterus, ist noch nicht entschieden. Wigand, l. c., II. Band, p. 197 ff. behauptet: „Jede Wehe, welche nicht im Muttermunde, sondern im Mutterboden u. s. w. anhebt, ist abnorm"; er sucht diesen Ausspruch, von dem er nur Ausnahmen zulässt, in ausführlicher Erörterung mit klinischen Gründen zu erhärten. Die erste fühlbare Zusammenziehung empfindet der „im Muttermund liegende Finger ehe die äusserlich auf den Fundus aufgelegte Hand eine Zusammenziehung wahrnimmt". Vom Fundus kommt die Wehe verstärkt auf den Muttermund zurück und dann folgt eine verhältnismässig gleich starke Kontraktion aller Abschnitte.[2]) Die direkte Beobachtung beim Kaiserschnitt hat bisher einen peristaltischen oder antiperistaltischen Verlauf der Kontraktion nicht erwiesen. Schatz[3]) glaubt bei manometrischen Messungen den erstgenannten Verlauf beim Weibe beobachtet zu haben, während v. Hoffmann[4]) dies aus anatomischen Gründen für unmöglich hält. Den Einfluss der Wehe auf die Zirkulation anlangend, muss, wenn auch

---

[1]) C. f. Gyn. 1896 p. 85 u. 115.

[2]) Beim Tiere mit zweihörnigem darmähnlichen Tragsack ergibt die direkte Beobachtung beim Gebärakte nach Eröffnung der Bauchhöhle, dass die Kontraktionswelle meist zuerst antiperistaltisch vom Cervix nach den Tuben geht und dann in peristaltischer Bewegung zum Ausgangspunkt zurückkehrt; selten ist der Verlauf vom Beginn an ein peristaltischer (Spiegelberg, Kehrer). Die Resultate des Tierexperimentes würden also mit den Wigandschen Anschauungen im Einklang stehen.

[3]) Arch. f. Gyn. Band XXVII p. 284.

[4]) Z. f. Geb. u. Fr.

nach Frankenhäuser[1]) im Beginn einer Wehe durch vasomotorischen Einfluss eine Erweiterung der Uterusgefässe zustande kommt und die Bauchpresse nach Lahs die Zirkulation in der Uteruswand nicht beeinflusst, doch die Kontraktion des Hohlmuskels das venöse Blut nach benachbarten Gebieten verdrängen und dem arteriellen den Zutritt erschweren. Dies hat aber unter normalen Verhältnissen nur auf der Höhe einer kräftigeren Wehe für den Bruchteil einer Minute einen (unschädlichen) Einfluss auf den placentaren Gasaustausch, da die Zirkulation in der Wehenpause sofort wieder frei wird und auch der uterine Gefässapparat wohl mit einer Kapazität ausgestattet ist, welche das Maass des im Ruhezustande Notwendigen übersteigt (Werth, Handb. d. Geb. von P. Müller). Klinisch schliesst man auf eine während der Wehe eintretende verminderte mütterliche Blutzufuhr zur Placenta aus dem Umstande, dass die Zahl der Herztöne des Foetus (nicht immer — Schwartz, C. Ruge) abnimmt, um in der Wehenpause wieder zu steigen. Nicht selten bleibt gegen Ende der Geburt dauernd eine verringerte Frequenz bestehen. Die Erscheinung ist nach B. Schultze[2]) auf eine Vagusreizung zurückzuführen, veranlasst durch Sauerstoffmangel im Foetalblut infolge eines gewissen Grades von Anämie in der Placenta materna während der Wehe. Diese Erklärung ist ziemlich allgemein acceptiert; auf eine Reizung der Vaguskerne durch Kompression und Formveränderung des kindlichen Schädels (Frankenhäuser, Kehrer) ist wohl kaum Gewicht zu legen. Es tut dies Ziegenspeck, D. i., Jena 1885, bezüglich einer dauernd verminderten Frequenz der Herztöne in der zweiten Geburtsperiode. Die Erklärung von Schwartz, dass die Ursache der Verlangsamung der Herztöne während der Wehe in einer, durch Placentarkompression bedingten Stauung des Blutes nach dem kindlichen Herzen sei, wurde von Bezold u. A. deshalb bestritten, weil Zuklemmung der Aorta keine Pulsverlangsamung bewirkt (nach Knoll doch). Gegen die Schultzesche Theorie erhob Kehrer l. c. Widerspruch, indem er geltend machte, dass Vagusreizung auch gleichzeitig vorzeitige Atembewegungen herbeiführen müsste, ein Einwand, der aber wohl durch die vorstehenden Ausführungen von Werth widerlegt wird. Eine andere Theorie lässt infolge des erhöhten Inhaltsdruckes bei der Wehe eine Erhöhung des arteriellen Druckes beim Foetus eintreten und damit eine Verminderung der Herzfrequenz, die den peripheren Widerständen umgekehrt proportional sei (Marey). Ein Zeichen für die Druckzunahme im arteriellen System der Mutter ist eine Erhöhung ihrer Pulsfrequenz vom Beginn der Wehe bis zu deren Acme und ein langsames Zurückgehen mit dem Nachlass der Kontraktion.[3]) — Nach den Beobachtungen von Winckel[4]) nimmt die Respirationsfrequenz, die bei Kreissenden überhaupt grösser ist als bei Schwangeren und Nichtkreissenden, mit dem Fortschreiten der Geburt zu; während der Treibwehen ist sie selbstverständlich herabgesetzt und zwar im Stadium acmes meist beträchtlich. — Häufig, aber

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band XII.

[2]) Virchows Arch. Band 37 u. Der Scheintod Neugeborener, Jena 1871. — Frankenhäuser, M. f. Geb. u. Fr. Band XIV. — Kehrer, Beitr. I u. II. — Schwartz, Vorz. Athembew., Leipz. 1851 u. Arch. f. Gyn. I. — Preyer l. c.

[3]) E. Martin, Arch. f. physiol. Heilkunde. Band XII u. Maurer, ebenda vgl. Wiessner, C. f. Gyn. 1899 p. 1335.

[4]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXV u. Klin. Beob. zur Path. der Geb., Rostock 1869.

nicht immer, fand Winckel während der Wehe eine Temperatursteigerung[1]) um 0,025—0,05 ° C., die in der Pause zurückging. Im Ganzen ist die Temperatur bei der Geburt gar nicht oder nur sehr unbedeutend erhöht. Die Urinsekretion ist reichlicher, die Menge des Wassers und der Chlornatriumgehalt vermehrt. Bisweilen tritt während der Geburt eine mässige Albuminurie ein.

Werth[2]) gibt an, dass an den Scheidenwandungen, trotzdem sie eine reichliche Muskulatur enthalten, zu keiner Zeit der Geburt Zusammenziehungen (also sog. Scheidenwehen) beobachtet werden. Klinisch scheinen solche jedoch gelegentlich (neben der Elastizitätswirkung) zum Ausdruck zu kommen, etwa bei Vollendung der Ausstossung des Kindes, nachdem der Kopf und ein Teil des Thorax geboren sind oder bei Ausstossung einer Extremität, des Colpeurynters etc. In einer Dissertation[3]) aus der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts (später auch ähnlich bei Wigand, l. c. II. Tl. p. 458—471) ist auf den Anteil der Scheide im Geburtsvorgange ein wesentlich grösseres Gewicht gelegt, als wir dies heute tun. — Die Ligg. rot. und die Tubenmuskulatur nehmen an den Uteruskontraktionen Teil. Dementsprechend fanden Homburger[4]) und Holzapfel[5]) eine Verdickung der runden Mutterbänder, deren Entwickelung übrigens nach Homburger individuell verschieden ist und nicht immer der Muskelmasse des Uterus entspricht, im Verhältnis zur Wehenstärke.

Die Bauchpresse. Wir wiesen oben darauf hin, wie Galen zuerst die Tätigkeit der Bauchpresse ausgezeichnet beschrieb und wie er sie von der des Uterus inter partum bestimmt trennte. Wir sahen auch, ein wie grosses Gewicht Haller, im Gegensatz zu seiner Zeit, auf die Bauchpresse als Geburtsfaktor legte. Auch in einer späteren Periode hat man den Wert dieser Hülfskraft, besonders unter Bezugnahme auf Geburten, die in Narkose oder während einer tiefen Ohnmacht bezw. bei prolabiertem Uterus[7]) verlaufen, weniger hoch angeschlagen, bis namentlich C. Schroeder ihre Bedeutung für die Austreibung der Frucht in das volle Licht setzte. Bezüglich der Darstellung des Mechanismus der Bauchpresse verweisen wir auf die vortreffliche Darstellung bei Werth l. c. — Es hat jedenfalls grosse Schwierigkeiten, die Kräfte der Wehe und der Bauchpresse von einander zu isolieren. Poullet l. c. versuchte dies mit Hülfe seines „tocographe“, eines Uförmig konstruierten Manometers, dessen einen Schenkel er bis über den Kopf des Kindes weg in die Gebärmutter einführte, während er den anderen in das Rectum brachte. Er fand, dass der Anteil der Bauchpresse $^2/_5$ bis $^3/_4$ des Gesamtdruckes beträgt, eine Angabe, die mit der von Schatz (s. oben) ziemlich gut übereinstimmt. Die stossweise unterbrochene Tätigkeit der Bauchpresse setzt der Wehenkurve eine Anzahl steiler Zacken auf (Schatz). Der

---

[1]) Vgl. v. Bärensprung, Müllers Arch. 1851. — Hecker, Charité Annal. V. Jahrg. — C. Schröder, Virchows Arch. Band 35.

[2]) P. Müllers Handb. d. Geburtsh. I, 1888.

[3]) Chr. Matth. Thode, Lugd. Bat. 1777.

[4]) Freunds Gyn. Klinik I.

[5]) Hegars Beitr. z. Geb. u. Gyn. I.

[6]) Bullet. de la soc. de chirurg. 1879 und Arch. de Tocolog. 1880 p. 61. Ueber die Bauchpresse s. noch Lawrentjeff, Virchows Arch. Band 100.

[7]) Fleischmann, C. f. Gyn. 1886 Nr. 50 sah vollständigen Stillstand der Geburt gegen Ende der Austreibungsperiode bei einer III p. mit hochgradiger, auch auf die Bauchmuskulatur ausgedehnter Muskelatrophie.

Bauchpressendruck erhöht den intraabdominellen Druck und dient demnach zur Verstärkung des intrauterinen.

Für das genauere Studium der Einwirkung des Geburtsdruckes auf den Uterusinhalt sind vor allen die Arbeiten von Schatz und Lahs von Bedeutung. Der auf das Fruchtwasser ausgeübte Druck verteilt sich nicht allein in diesem gleichmässig sondern auch im Fruchtkörper, der wegen seines grossen Flüssigkeitsgehaltes den gleichen Gesetzen der Hydrodynamik untersteht. Für diesen Druck führte demnach Schatz die Bezeichnung „allgemeiner innerer Uterusdruck" („allgemeiner Inhaltsdruck", Lahs) ein. Dann stellte Schatz den Begriff der „Formrestitutionskraft" auf, wobei sein Gedankengang folgender war. Der Uterus ist durch die Längsachse des Fruchtkörpers in seiner Form beeinträchtigt. Hiergegen reagiert das Organ, es sucht seine natürliche Gestalt beizubehalten bezw. bei der Kontraktion wieder anzunehmen, indem der Fundus (die unteren Partien fixiert gedacht), unter Verstärkung der Krümmung der Frucht heruntertritt. Demgegenüber hat die elastische Wirbelsäule der letzteren das Bestreben, die ihr vom Uterus aufgezwungene Krümmung auszugleichen. Auf diese Weise entsteht eine Druckkomponente, der „Fruchtachsendruck" („Fruchtwirbelsäulendruck", Lahs). Später hat Schatz seine Anschauung dahin modifiziert, dass die Bedingungen für die Wirkung des Fruchtachsendruckes nach dem Austritt des Kopfes aus dem Uterus nicht mehr bestehen, während Lahs, der die Ansicht zurückweist, dass die Krümmung der Wirbelsäule dem Foetus von der Gebärmutter aufgezwungen werde, für die physiologische Geburt den Fruchtwirbelsäulendruck überhaupt leugnet. Auch zeigt die klinische Beobachtung,[1]) dass der Fundus während der Kontraktion nicht herabsteigt, sondern im Gegenteil nach oben rückt und die Fruchtachse dabei eine Streckung erfährt, nach Ahlfeld[2]) mit einer durchschnittlichen Längenzunahme von 3,5 cm.[3]) Schröder lässt demnach auch die Austreibung des Kindes nur durch den allgemeinen Inhaltsdruck bewirken, unter der schon angeführten besonderen Betonung der Tätigkeit Bauchpresse. Olshausen[4]) nimmt an, dass ein Fruchtachsendruck in der Regel bei stehender Blase (wenn die Fruchtwassermenge nicht ungewöhnlich gering ist) nicht bestehe, sondern nur der allgemeine Inhaltsdruck. In der Austreibungsperiode jedoch (nach Abfluss des Fruchtwassers) komme der Fruchtwirbelsäulendruck zur Geltung, nur dann nicht, wenn Nachwasser in besonders reichlicher Menge vorhanden sei. Seine Ansicht stützt er u. a. durch den Hinweis auf gewisse Erscheinungen im Geburtsmechanismus, beispielsweise die erste accessorische Drehung des Kopfes mit Tiefertreten des Hinterhauptes. Ich kann nicht zugeben, dass hierin ein sicheres Argument für einen durch den dem Steiss anliegenden Fundus auf diesen ausgeübten und durch die Wirbelsäule zum Kopf

[1]) C. Schröder l. c.; Litzmann, Arch. f. Gyn. Band X p. 423.

[2]) Arch. f. Gyn. Band II p. 367.

[3]) Wie der Längsdurchmesser, nimmt auch der Tiefendurchmesser bei der Wehe zu („der Uterus bäumt sich, indem er gleichzeitig auch durch das Starrwerden der Wandungen von der Lendenwirbelsäule abgehoben wird", Küneke, Die vier Factoren d. Geburt, Berlin 1869), während der Querdurchmesser abnimmt. Vgl. auch Auvard, Traité etc. 3. édit., Paris 1894, p. 215.

[4]) Lehrb. d. Geb. von R. Olshausen und J. Veit, V. Aufl., Bonn 1902, p. 186.

fortgepflanzten Druck liegen müsse. Es brauchen sich dem überhaupt vorrückenden Kopfe doch nur genügende Widerstände entgegen zu stellen, um den Ausschlag des grösseren Hebelarmes nach oben herbeizuführen. Es ist von geschichtlichem Interesse, Smellie über denselben Gegenstand zu hören. Treatise, Book III., Chapt. II. Sect. 2. heisst es: „Wenn das Kind von einer grossen Menge Wasser umgeben ist, so kann die Gebärmutter den Körper nicht berühren; bei jeder Wehe aber werden die Häutchen durch die in ihnen enthaltene Flüssigkeit heruntergetrieben .... und müssen endlich, indem sie immer mehr gedehnt werden, zerreissen. Wenn alles vor den Kopf heruntergetretene Wasser ausfliesst, so wird alsdann, weil die Gebärmutter den Körper des Kindes berühren kann, der Kopf in den Muttermund heruntergepresst .... Zuweilen wird, wenn die Quantität des Wassers sehr klein ist, und die Gebärmutter an dem Körper des Kindes anliegt, der mit den Häutchen bedeckte Kopf heruntergezwungen" .... Hier haben wir für die Zeit vor dem Blasensprung zweifellos die Idee des Fruchtwasserdrukees (Inhaltsdruckes) und, wie es scheint, nach Abfluss des Fruchtwassers auch noch. Die Vorstellung eines Fruchtwirbelsäulendruckes werden wir unt. bei dem Kapitel des Geburtsmechanismus bereits von Röderer und von Solayrés de Renhac bestimmt ausgesprochen finden.

Der Geburtskanal.

Das weibliche Becken[1]) und der Beckenboden.

Bei den Hippokratikern fanden wir bereits die Erwähnung der Beckenknochen und die Angabe, dass die Hüftbeine bei **Erstgebärenden** unter Vermehrung des Wehenschmerzes auseinander getrieben würden. Obgleich hierin die Anschauung liegt, dass bei der Geburt die Passage für das Kind zwischen den Hüftbeinen durchführt, so sucht man doch durch mehr als zwei Jahrtausende der geschichtlichen Geburtshülfe vergebens nach einer irgendwie brauchbaren Vorstellung von der Bedeutung des Beckens als Geburtskanal, auch mehr als hundert Jahre nach der Zeit noch, wo u. A. Vesal dessen anatomische Kenntnis so erheblich gefördert hatte.

Die Geschichte der normalen Beckenlehre im geburtshülflichen Sinne beginnt mit Hendrik van Deventer; s. oben S. 200 das Nähere. Auf der von ihm gelegten Grundlage entstanden nunmehr im 18. Jahrhundert zahlreiche ein-

---

[1]) Naegele, Das weibliche Becken etc., Carlsruhe 1825. — Th. Litzmann, Die Formen des Beckens, Berlin 1861. — H. Luschka, Die Anatomie des menschlichen Beckens, Tübingen 1861, aus „Anat. d. Menschen" (Zeigte, dass die Ileosacralverbindungen wie auch die Symphyse, letztere in etwas modifizierter Art, Gelenke sind). Derselbe: Die Kreuzdarmbeinfuge u. die Schamfuge des Menschen, Virchows Arch. Band VII, 2, 1854. — Breisky, Z. d. Ges. d. Aerzte, Wien 1865, I p. 21. — Balandin, Klin. Vort. aus d. Gebiete d. Geburtsh. u. Gyn., St. Petersburg 1883. — Berry Hart und Barbour, Atlas of female pelvis Anatomy, Edinb. 1884. — Kehrer, Beitr. H. 3, 5. — W. A. Freund, Gynaek. Klin., Strassburg 1885, p. 1. — J. Veit, Anat. d. Beckens etc., Stuttgart 1887. — W. Waldeyer, Das Becken, topographisch-anatomisch mit besonderer Berücksichtigung der Chirurgie und Gynaekologie, Bonn 1899. In diesem ausgezeichneten Werke sind alle geburtshülflich in Betracht kommenden Beckenfragen erörtert, auch die Pathologie des Beckens.

schlägige Arbeiten. Der Erste, welcher Masse angibt, was Deventer noch nicht getan, ist ebenfalls ein Niederländer, Johannes Huwé.[1]) Die Weite des Beckens von der hinteren Seite des Schambeins unten bis zur inneren Einbiegung des Heiligenbeins betrage ziemlich $4^1/_2$—5." Man finde keine Becken, welche den Durchmesser von vorn nach hinten kleiner hätten als den von der rechten zur linken Seite, Angaben, die sich also etwa auf unsere „Beckenweite" beziehen. Huwé ist auch der Erste, welcher die Inklination des Beckens erwähnt.[2]) „Multas tradit proprias opiniones", sagt Haller von Huwé.[3]) Der Erste, der Messungen am grossen Becken — die Entfernung der Spin. ant. sup. oss. il. und die der Crist. von einander — vornahm, ist John Burton.[4]) Um dieselbe Zeit machten weiter Ausmessungen des Raumes des kleinen Beckens: die beiden Niederländer Peter Camper[5]) (1722—1789) und Paul de Wind[6]) (der Aelt., geb. 1714) sowie auch William Smellie.[7]) Es werden bereits die Masse des Beckens zu denen des Kindskopfes in Beziehung gebracht, während zur Erklärung der Art des Eintritts des Kopfes in den Beckeneingang Fielding Ould, der Begründer der Lehre vom Geburtsmechanismus, s. unt., ohne Angabe von Massen, nur im allgemeinen die Form des Kopfes mit der der oberen Apertur des Beckens in Vergleich gezogen hatte. Smellie gibt zutreffende Masse des kleinen Beckens an, in denen der eminente Beobachter den Formausdruck der einzelnen Beckenzonen findet, die er in ihrer relativen Beziehung zu den Massen des Kindskopfes genau darzustellen sucht. Aus diesen Verhältnissen zieht er Schlüsse für den Geburtsmechanismus, indem er gleichzeitig die für den Geburtskanal in Betracht kommenden Weichteile gebührend berücksichtigt. Im Eingang ist das Becken in der Richtung von einer Seite zur anderen, im Ausgang, bei zurückgedrängtem Steissbein in der von vorn nach hinten am weitesten. Smellie ist der Erste, welcher zahlenmässig die ja auch schon von Deventer berührte Tiefe des Beckens angibt; er bezeichnet das Verhältnis der vorderen zur seitlichen und hinteren Wand wie 1 : 2 : 3. Für die Form der Höhle ist die Krümmung des Kreuzbeins und Steissbeins, die von der Mitte des Os sacrum nach unten fast einen Halbkreis darstellt, wesentlich bestimmend. Die vordere Wand und die vorderen Teile der seitlichen Wände, die

---

[1]) Johannes Huwé praktizierte im Anfang des 18. Jahrh. zu Haarlem. Sein Todesjahr ist 1724. Der Auszug seines schon citierten Werkes: Onderwys der vrouwen etc. bei Schad, Gesch. d. Forschungen etc. von Ritgen, ist unvollständig (C. E. Daniëls). In v. Siebolds Geschichte ist Huwé nicht erwähnt.

[2]) Auch der erste, welcher Zahlen für die Dimensionen des Kindskopfes angibt, wie dies dann von der Mitte des 18. Jahrh. an bei den Geburtshelfern allmählich Brauch wird.

[3]) Die letzteren Angaben über Huwé entnahm ich dem Artikel von Daniëls in der Real-Encyklopaedie von Eulenburg; die übrigen aus den cit. Forschungen etc. von Ritgen, Band I p. 541 ff.

[4]) An Essay etc., London 1751.

[5]) Betrachtungen über einige Gegenstände aus der Geburtshülfe etc. Aus dem Holländ. mit 3 Kupf., Leipzig 1777 p. 1. Vom Becken, Kindskopf u. den übrigen Geburtstheilen. — Vgl. C. E. Daniëls, Het leven en de verdienste van Petrus Camper, Utrecht 1880.

[6]) 't geklemd hooft geredt, Middelburg 1752.

[7]) A Treatise etc., London 1751 p. 73—91.

knöchernen, steigen senkrecht herunter, die hinteren Partien aber, die aus Weichteilen bestehen, welche die Lücken zwischen Kreuz-, Steissbein und Hüftbeinen ausfüllen, werden durch den Kindskopf so gedehnt, dass hier die Seitenwand des Geburtskanals eine gleiche Höhlung bekommt, wie die hintere. Die Beckenverbindungen können zwar bei der Geburt ein wenig nachgeben, aber die Knochen werden nicht in beträchtlicher Entfernung von einander getrennt, Treatise 1752, Chapt. 1. Wo dies ausnahmsweise geschieht, hat es schlimme Folgen, wie Lähmung der Beine, Collect. of cases, London 1754, I p. 1.[1]) — Levret,[2]) der nebenbei zuerst die Ausdrücke Eingang (Entrée) und Ausgang (Sortie) in Bezug auf das Becken gebraucht, bezeichnet die Form des Eingangs beim nicht skeletierten Becken als nahezu kreisförmig, mit leichter Andeutung an ein Kartenherz. Im Eingang seien die beiden schrägen Durchmesser[3]) die grössten; der kleinste gehe von einer Seite zur anderen und letzteren schneide der bezüglich seiner Länge zwischen ihm und dem schrägen stehende — also nach unserer Terminologie die Conjugata vera — im rechten Winkel, L'art. etc. 3. édit. 1766 § 31. Diese Ausgabe ist die letzte des genannten Buches, so dass also Levret seine irrige, bereits in der ersten Auflage von 1753 gemachten Angaben nicht berichtigt hat, wahrscheinlich, wie Michaelis meint, um in seinen, auf dieser falschen Voraussetzung beruhenden Lehre vom Geburtsmechanismus[4]) nicht vor Smellie zurückweichen zu müssen. Die Angabe, dass er unter dem kleinen Durchmesser des Beckeneingangs eine Linie verstehe, welche von einem Os ilium zum anderen, unter dem grossen Durchmesser denjenigen, welcher vom Os pubis zum Os sacrum geht, dass der erstere bei wohlgestalteten Individuen 4—5, der letzteren 5—6 Zoll lang sei, findet sich in Levrets Observations sur les causes et les accidens de plusieurs accouchem. laborieux, Paris 1747 p. 136 ebenfalls, hier mit dem Zusatze, dass das Verhältnis der beiden Durchmesser sich umkehre, wenn das Becken von Weichteilen entblösst würde. Er richtet diese Bemerkung ausdrücklich gegen Smellie. In der Höhle (capacité) des Beckens deutet Levret die enge Stelle zwischen den Spin. isch. schon an, l'art etc. § 33; 70 Jahre später hat Ritgen[5]) für diese die Bezeichnung „Beckenenge" eingeführt, wie vom selben Autor auch zuerst von einer „Beckenweite" gesprochen wird. — Röderer, Elem. § 9, betont, wie übrigens auch Crantz, das Planum inclinatum, welches von der Biegung des Os sacrum und dem Steissbein gebildet werde; er verwertet diese anatomische Einrichtung, wie wir unten sehen werden, für seine Lehre vom Geburtsmechanismus.

---

[1]) Levret, L'art etc. p. 5, will dagegen bei einer „sehr grossen" Zahl von Leichen nach schweren Entbindungen „distensions ou écartemens considérables" gesehen haben. J. L. Baudelocque stimmt mit Smellie überein. — Zur Geschichte der Lehre vom Auseinanderweichen des Beckenknochen inter partum s. ob. S. 109 Anmerk. Ueber die von Smellie zuerst gemessene (wenn auch nicht so bezeichnete) Diagonalconjugata s. unt. bei Beckenmessung.

[2]) L'art etc., Paris 1753.

[3]) Hier ist zum erstenmal von den schrägen Durchmessern die Rede. Dass die Bezeichnung dieser als Deventersche historisch falsch ist, wurde schon früher bemerkt, s. ob. S. 201; vgl. auch ebenda Anmerk. 4.

[4]) Ob Levret vielleicht in einer späteren Aufl. seiner „Suite des observations" seinen Irrtum aufgegeben, habe ich ebensowenig feststellen bönnen, wie Michaelis.

[5]) Dimensionen des inneren Beckenraumes, Gemeins. Deutsch. Z. f. Geb. Band I 1827, p. 17—30.

Röderer, l. c. § 3, ist der Erste, der in der Geburtshülfe den Ausdruck „Conjugata“ gebraucht, zur Benennung des kleinen Durchmessers des (quer-)elliptischen Beckeneinganges (von der Symphyse bis zum Promontorium), während er den „grösseren“ Durchmesser von einem Darmbein zum anderen zieht. Uebrigens heisst bei ihm ebenfalls der gerade Durchmesser des Ausgangs bei nicht zurückgedrängtem Steissbein Conjugata; l. c. § 4. Für den sagittalen Durchmesser des Eingangs hat sich ja die Bezeichnung, trotz ihrer unrichtigen mathematischen Herleitung, in der Geburtshülfe das Bürgerrecht erworben.[1]) — Um die Feststellung der Räumlichkeit des kleinen Beckens machte sich in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts besonders noch G. W. Stein d. Aelt.[2]) verdient. Im 19. Jahrhundert haben sich die Geburtshelfer besonders ausgiebig mit diesem Gegenstande beschäftigt.

Zu den vier hergebrachten Ebenen des Beckens — „Ebene“ nicht im mathematischen Sinne zutreffend, namentlich nicht für den Ausgang — fügte Hodge[3]) noch andere und zwar zur Demonstration der Lehre vom Geburtsmechanismus hinzu. Der Kopf stellt sich mit seinem Planum cervico-bregmaticum in die Eingangsebene ein und dieses Planum fällt bis zum Beckenboden nur mit Ebenen zusammen, welche mit der Eingangsebene parallel sind. Als „zweite Parallele“ (Hodges Parallele) bezeichnet Hodge eine Beckenebene, die parallel der Eingangsebene (diese als „erste Parallele“ von ihm angesehen) vom unteren Rande des Lig. arcuat. zur Mitte des zweiten Kreuzbeinwirbels läuft, die dritte und vierte Parallelebenen verlaufen durch die Spinae ischii bezw. die Steissbeinspitze. Die beiden von Hodge konstruierten Frontalebenen gehen senkrecht zum Beckeneingang durch die Spinae bezw. die Tubera ischii. Der Hodgeschen zweiten Parallele entspricht Zweifels[4]): „Parallele Beckenweite“ sowie auch die von J. Veit[5]) konstruierte „Hauptebene“. Letztere geht ebenfalls vom unteren Symphysenrande aus; für ihre Richtung ist ausdrücklich vorgeschrieben, dass sie unterhalb des Ileopsoas und oberhalb des Pyriformis verlaufen soll.[6])

Schweighäuser[7]) machte zuerst auf eine zu Gunsten des rechten schrägen Durchmessers im Vergleich mit dem linken vorhandene Längendifferenz aufmerksam. In neuester Zeit richtete u. A. C. Hasse[8]) sein Augenmerk auf diesen Gegenstand und be-

---

[1]) Die Bezeichnung Conjugata hat dem Sinne nach nur eine Berechtigung, wenn man sie etwa als gleichwertig mit „Axis conjugatus“ denkt, der kleinen Achse der Ellipse. Eine „Linea conjugata“ oder kurzweg „Conjugata“ gibt es ja mathematisch bei der Ellipse nicht, sondern „conjugierte Linien“ d. h. je zwei zusammengehörige, in einem bestimmten Verhältnis zu einander stehende Linien, die sich in beliebig grosser Zahl konstruieren lassen.

[2]) Theoretische Anleitung zur Geburtsh. Kap. II. Im Anfang des 19. Jahrh. auch G. W. Stein d. J., Neue Z. f. Geb. XII u. Lehre der Geburt etc., Elberfeld 1825, 27, II Theile.

[3]) Hugh L. Hodge, The Principles and Practice of Obstetrics, Philad. 1864.

[4]) Braune u. Zweifel, Gefrierdurchschnitte, Leipzig 1890, p. 39.

[5]) L. c.

[6]) Die von Waldeyer, nicht im Hinblick auf den Geburtsmechanismus gemachten Durchschnitte liegen in verschiedener Höhe in Horizontalebenen.

[7]) Das Gebären nach der beobachteten Natur, Strassburg 1825, p. 51.

[8]) C. Hasse, Die Formen des menschlichen Körpers, Jena 1888. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Anatom. Abtheil.), 1891, S. 244 u. 390. S. auch Hasse u. v. Zakrzewski, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XIX p. 105 f.

stätigte eine solche (geringe) Differenz „bei normaler rechtsseitiger Krümmung der Wirbelsäule". „Geht die Seitwärtskrümmung der Wirbelsäule nach links, dann findet das Umgekehrte statt."[1]) — Balandin hebt hervor, dass die Seitenwände des kleinen Beckens nicht in ihrer ganzen Länge nach unten konvergierend sind, sondern dass auf ihrer Mitte sich konstant Knochenwälle finden, welche die Grenze zwischen einem oberen konvergierenden und einem unteren divergierenden Abschnitte des Beckenkanals markieren. Als Beckeneingang im geburtshülflichen Sinne will er die Partie bezeichnet wissen, die zwischen der anatomischen Conjugataebene und der „oberen Beckenenge" liegt; in die letztere fallen die nach innen vorspringenden Punkte der Kreuzdarmbeinverbindungen und der scharfe Rand der Crist. obtur. interm.

Nach Michaelis spricht man aus praktischen Gründen geburtshülflich für gewöhnlich als Conjugata vera die Verbindungslinie zwischen der am meisten vorspringenden Stelle des Promontorium und der nächstliegenden der Symphyse an. Der vordere Messpunkt fällt dabei nicht in die Beckeneingangsebene sondern liegt gewöhnlich ca. $^1/_2$ cm unter dem oberen Rande der Schamfuge, zuweilen etwas höher, nach den Untersuchungen von Michaelis nie tiefer.[2]) — Mit Conj. vera inferior hat man (Kehrer, Fehling) eine Linie bezeichnet, die in der Ebene der Lineae innominatae, im medianen Sagittalschnitt vom oberen Symphysenrande zum Kreuzbein gezogen wird. — Volle Einigkeit herrscht bezüglich der Messpunkte für die einzelnen Durchmesser des Beckens auch heute noch nicht. S. Balandin l. c. und Garrigues, Am. J. of Obst. Vol. XV p. 441. — Litzmann setzte als Maass der Conjug. vera: 100 (also 100 = 11 cm); in demselben Verhältnis wurde dann die Länge der übrigen Durchmesser zahlenmässig ausgedrückt. — Breisky schlug als Einheit das grösste Quermaass des Kreuzbeins vor.[3])

Nachdem Schwegel[4]) bereits Versuche über die Möglichkeit angestellt hatte, das Becken zu dehnen und ihm dies unter Anwendung grosser Kraft in nur geringem Grade gelungen war (Zunahme der Vera um 1 bis höchstens 3 Linien, Transv. um 1 Linie), haben die Untersuchungen der neueren Zeit für das Becken im puerperalen Zustande der Frau durch Lagerung der letzteren höhere Beeinflussungen der Durchmesser ergeben.[5]) Eine Vergrösserung der Conj. vera bis

---

[1]) Die in der Regel gefundene etwas grössere Länge des rechten schrägen Durchmessers wird allgemein auf einen intensiveren Gebrauch des rechten Beines zurückgeführt, was ja die Richtigkeit der Hasseschen Anschauung nicht ausschliesst. Unverständlich ist mir aber, wie Hasse mit seinen Befunden: der „oft nachweisbaren" grösseren Länge der Diam. obl. dextra, einer dabei vorhandenen Abweichung der Schamfuge nach links, einer stärkeren Krümmung der linken und grösseren Flachheit der rechten Hälfte des Beckeneinganges eine „grössere Räumlichkeit der rechten Beckenhälfte" in Verbindung bringt.

[2]) Michaelis, l. c. p. 112. Diese Konstruktion entspricht also nicht (wie es bei der „anatomischen Conjug." der Fall ist) der Definition vom Beckeneingang.

[3]) Zur leichteren Uebersicht der Masse des Beckens gibt Breisky graphische Darstellungen in 3 Schnittebenen.

[4]) M. f. Geb. u. Fr. Band XIII, 1859: Die Gelenkverbindungen und deren Verhalten bei der Geburt.

[5]) Vgl. Walcher, C. f. Gyn. 1889 Nr. 51; 1891 p. 845; 1899 p. 1060. — Klein, Z. f. Geb. und Gynaek. Band XXI. — Balandin, Naturf.-Vers. zu Rostock 1871. — Huppert, Arch. f. Gyn. Band 56. — v. Küttner, Hegars Beitr.

zu 1 cm kann durch die sog. Hängelage herbeigeführt werden (gestreckte Körperhaltung bei herabhängenden Beinen), während bei Steinschnittslage der gerade Durchmesser der Beckenenge, unter Verkürzung der C. v., ungefähr in gleichem Maasse zunimmt. Solche Einwirkungen sind immerhin gross genug, um Berücksichtigung in der Praxis erforderlich zu machen. Nach Balandin l. c. tritt im Beckenausgang ein für den Geburtsverlauf wertvoller Raumzuwachs spontan ein, der auf Rechnung der Nachgiebigkeit der Gelenkverbindungen zu setzen ist. Die Erweiterungsfähigkeit des Beckens, besonders in der Richtung der Conj. ver. beruht hauptsächlich auf einer Bewegung in den ileosacralen Gelenken. Auch die Transversa des Eingangs kann um 1,5 mm zunehmen.

Die Neigung des Beckens. Die Richtung seiner Höhle (Beckenachse, Führungs-, Direktions-, Richtungs- oder Mittellinie, zentrische Linie).

Huwé hat, wie schon bemerkt, zuerst auf die Inklination des Beckens hingewiesen (Onderwys etc. 1717). Dieser Gegenstand hat darauf die Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts und der Folgezeit vielfach beschäftigt. Die Neigung ist die Stellung des Beckens zum Rumpfe oder auch zur Horizontalen. Für die letztere Darstellungsweise, die beliebtere, gewann man einen Ausdruck, indem man die geraden Durchmesser des Beckeneingangs bezw. Ausgangs zog — Röderer letzteren von der Spitze des Steissbeins, Bang von der des Kreuzbeins — und das Verhältnis dieser Linien bezw. der entsprchend konstruierten Flächen zur horizontalen Ebene feststellte, auf der eine normal gebaute Frau aufrecht stand. Der Erste, der einen Winkel und zwar von 45° für die Neigung des Beckeneingangs angab, war Joh. Jac. Müller;[2]) dann folgten Levret,[3]) Bang,[4]) Camper[5]) (bezw. 35°; 55°; 75°). Röderer[6]) fand die Neigung des Beckenausganges zu 18°. Bei Smellie[7]) heisst es allgemein, dass bei halbsitzender und halbliegender Stellung der Frau der Beckenrand horizontal stehe und eine vom Nabel herabsteigende Senkrechte die Mitte der Höhlung treffe. F. C. Naegele[8]) widmete auch der vorliegenden Frage ein eingehendes Studium. Indem er an der Lebenden den Neigungswinkel des Ausganges durch zahlreiche Messungen feststellte, berechnete er die Neigung des Eingangs aus dem Verhältnis der betreffenden geraden Durchmesser am skeletierten Becken. Er kam erst zu einem kleineren, später zu einem Winkel von ca. 60° (in der Regel), eine Angabe, welcher die beiden Weber[9]) zustimmten. Nach diesen gibt man einem skeletierten Becken die richtige Stellung

---

Band I (Literatur). S. ebenda Bollhagen. — Es ist daran zu erinnern, dass der „Hängelage“ bereits bei Abulcasis und im 16. Jahrh. bei Scipione Mercurio Erwähnung geschieht; s. ob. S. 74 und 136.

[1]) F. C. Naegele, Das Becken betrachtet in Beziehung auf seine Stellung und die Richtung seiner Höhle, nebst Beiträgen zur Geschichte der Lehre von den Beckenaxen, Carlsruhe 1825.

[2]) Diss. s. cas. rar. uteri in part. rupt., Basil. 1745.

[3]) L'art etc. § 24 3. édit.

[4]) Tent. med. de mech. part. perf., Havn. 1774.

[5]) L. c.

[6]) De axis pelv., Progr., Göttingen 1751.

[7]) Treat. Chapt. I, 2.

[8]) L. c.

[9]) E. u. H. Weber, Die Mechanik d. menschl. Gehwerkzeuge, Göttingen 1836.

zum Horizont, indem man es so hält, dass die Incisurae acetab. gerade nach unten sehen. H. Meyer[1]) legte bei dem individuell verschiedenen Höhenstande des Promontorium seinen Untersuchungen die von ihm konstruierte „Normalconjugata"[2]) — gezogen vom oberen Symphysenrande bis zum Knick des dritten Kreuzbeinwirbels — wegen ihrer grösseren Konstanz zugrunde und stellte namentlich den sehr erheblichen Einfluss fest, den das Verhalten der Oberschenkel (Abduktion, Adduktion, Rotation nach innen oder nach aussen) auf die Beckenneigung ausübt. Beim gewöhnlichen Stehen fand er die Beckenneigung durchschnittlich zu 54,5°. Man bringt dies beim skeletierten Becken dadurch zum Ausdruck, dass man Spinae anter. superior. und Tubercula pubic. in eine senkrechte Ebene fallen fallen lässt. H. Meyer bestimmte auch die Beckenneigung bei verschiedenen Stellungen des Körpers.[3]) Küstner[4]) führt nach Zurückdrängung der Bauchdecken bei der liegenden Frau einen Metallstab über die Symphyse hin zur Promontorium, stellt dessen Verhältnis zur Pubospinalebene und darauf bei der aufrecht stehenden Frau das der genannten Ebene zur Horizontalen fest. Prochownik[5]) u. A. benutzten zur Bestimmung der Beckenneigung den Neigungswinkel der Conj. ext. — Von der Richtung der Beckenhöhle hat zuerst Deventer im Jahre 1701, s. ob. S. 201, eine praktische Darlegung gegeben. Joh. Jac. Müller l. c. gebrauchte im Jahre 1745 zuerst die Bezeichnung „Achse des Beckens". Die Feststellung der letzteren benutzte er zur Ausmittelung der Beckeninklination; s. ob. Für ihn, wie nach ihm für Peter Camper stellte die „Achse des Beckens" eine Linie dar, die vom Nabel durch (den Halbierungspunkt der Conjugata und) die Mitte des Beckens, also im medianen Sagittalschnitt zum Steissbein verlief. Wie hier die verlängerte Eingangsachse, so wird von Röderer[6]) die verlängerte Ausgangsachse als Beckenachse angesprochen.[7]) Als man dann zu der Anschauung von der verschiedenen Richtung des Beckenkanals in seinem oberen und unteren Teile kam, drückte man dies durch die Konstruktion von zwei Achsen aus, die sich im stumpfen Winkel trafen oder auch zusammen als gekrümmte Linie, Bogenlinie gedacht waren (Carus, „Carus-Curve"). Levret u. A. nahmen drei Achsen an, die übrigens nicht bei jedem der Autoren in gleicher Weise konstruiert sind. Einzelne Geburtshelfer zogen bei ihrer Darstellung der Beckenachse die Weichteile des Geburtskanals mit in Betracht (Levret, J. L. Baudelocque) und bei manchen sollte die Achse ausser der Richtung der Beckenhöhle auch noch den Weg bezeichnen, den der Kopf oder ein Kopfcentrum bei der Geburt nimmt. Camper dagegen zeichnet hierfür neben seiner Beckenachse eine besondere Bogenlinie in das Becken ein. — Im 18. wie im 19. Jahrhundert besteht allgemein die Vorstellung von einem gekrümmten Beckenkanal mit vorderer

---

[1]) Statistik u. Mechanik d. menschl. Knochengerüstes, Leipzig 1873.

[2]) Der Winkel, den diese mit der Conj. vera bildet, beträgt 30°.

[3]) Vgl. Figg. 6—9 in Kaltenbachs Lehrb. der Geburtshülfe.

[4]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XI.

[5]) Arch. f. Gyn. Band XIX. S. auch Neumann u. Ehrenfest, M. f. Geb. u. Gyn. Band XI, die einen Kliseometer angaben, zur Bestimmung der Neigung der Externa, aus der die Neigung der Vera berechnet wird. Vgl. Savor, Arch. f. Gyn. Bd. 51.

[6]) De axi pelvis etc., Gottingae 1751. Die erste bezügliche Monographie.

[7]) Vgl. A. Hegar, Die Beckenaxe, Arch. f. Gyn. Band I p. 193, 1870.

kurzer und hinterer langer Wand, für den eine „Achse“ gesucht werden soll. Diese Anschauungsweise wird von Hegar in seinem schon erwähnten, sehr lesenswerten Aufsatze, Arch. f. Gyn. I p. 193, als befangen und aus der Vorstellung des Geburtsmechanismus hergeleitet bezeichnet.

„Historisch liegen der „Beckenachse“ drei verschiedene Begriffe zugrunde, der Begriff der Richtungslinie, der einer Mittellinie und der einer Linie, welche ein Punkt des Kopfes während der Geburt im Becken beschreibt. Diese Begriffe müssen auseinander gehalten werden. Doch lässt sich eine Mittellinie als Richtungslinie benutzen, sobald ihre räumlichen Beziehungen zu aussen liegenden Dingen, wie z. B. zum Horizont oder zu gewissen Körperteilen bestimmt sind. Sie lässt sich insofern sogar gut als Richtungslinie benutzen, als ihre eigene Lage im Becken, ihre Beziehungen zu anderen Linien, Flächen, Abschnitten des Beckens sich kurz ausdrücken lassen. Durchaus fehlerhaft ist es aber, die Richtungs- und Mittellinie mit dem Wege des durchpassierenden Körpers zu identifizieren. Die Naegelesche Richtungs- und Mittellinie ist aus einseitigen verkehrten Anschauungen entsprungen. Will man eine kombinierte Richtungs- und Mittellinie haben, so kann man von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen. Entweder betrachtet man das Becken als ein Ganzes, als ein annähernd cylindrisches Gefäss mit oberer Oeffnung, einem dieser entgegengesetzten Boden und einer vorn angebrachten Lücke oder auch als einen sackartigen Hohlraum, welcher nach unten die Bauchhöhle fortsetzt und in welchem sich nach vorn eine Oeffnung findet. Alsdann stellt die verlängerte Eingangsachse eine gute Richtungs- und Mittellinie dar.[1]) Betrachtet man das Becken getrennt, dann erhält man ein Anfangsstück, einen kurzen Cylinder und ein Endstück, eine Art Rinne. Je nachdem man an dieser Rinne die eine oder andere Dimension besonders berücksichtigt, fällt ihre Richtungs- und Mittellinie mit der verlängerten Eingangsachse zusammen oder man erhält dafür eine Linie, welche vertikal zur Eingangsachse steht. Der Weg, welchen der Kopf d. h. ein die ganze Masse des Kopfes repräsentierender Punkt zurücklegt, muss für sich studiert werden. Die Aufstellung einer Richtungs- und Mittellinie ist für dieses Studium nur von beschränktem Wert.“[2])

Obgleich man jedes der vorstehenden Worte Hegars unterschreiben kann, so ist doch die Darstellung der Beckenachse auch heute noch die traditionelle.

Dem Studium der Beckenformen spez. auch dem der Rassenbecken[3]) hat man die Form des Eingangs zugrunde gelegt, die

[1]) Diese Anschauung hatte schon der Italiener Fabbri ausgesprochen. Conf. L. Hyernaux, Traité pratique de l'art des Accouchements, Bruxelles 1866 (Citat bei Hegar).

[2]) Es ist demnach unzulässig, im letzteren Sinne die Mittellinie (bezw. Richtungslinie) als „Führungslinie“ zu bezeichnen. Etwas anderes ist es, wenn dieser Ausdruck für die Praxis bezüglich der Richtung der einzuführenden Hand oder beim Gebrauche eines Instruments angewendet wird.

[3]) G. W. Stein d. J., Lehre d. Geburt, I. Th., Elberfeld 1825, § 8, 53, 60, 577 ff. u. Tab. I. — Weber, M. J., Die Lehre von den Ur- und Racenformen der Schädel und Becken des Menschen. Mit 33 Abbild., Düsseldorf 1830. — Vrolik, G., Considérations sur la diversité des bassins de différentes races humaines, Amsterd. 1826. Mit 8 Taf. Fol. — Joulin, Das Becken der verschiedenen Menschenracen, Gaz. des hôpit., 16 Juin 1864 u. Archiv. général. 1874, II p. 5. — C. Martin, Beckenmessung an verschiedenen Menschenracen, M. f. Geb. u. Fr. Band XXVIII. — Verneau, Le bassin dans les sexes et dans les races, Paris 1875. Erwähnt als

ihren zahlenmässigen Ausdruck in dem Verhältnis des geraden zum queren Durchmesser findet.

Nachdem schon Deventer auf die verschiedenen Formen des Beckens hingewiesen — Smellie und Levret beschäftigen sich ebenfalls mit der Form des Eingangs, den Letzterer, l'art etc. p. 6 als fast rund oder vielmehr etwas kartenherzförmig bezeichnet[1]) — waren es zunächst Alexander Hamilton, s. ob. S. 335, Stein d. J und M. J. Weber, welche diesen Gegenstand weiter verfolgten. Die von Hamilton angegebenen Formen sind: die ovale, elliptische, dreieckige und runde; die von Stein aufgestellten die, welche wir heute gewöhnlich noch bei der Klassifikation gebrauchen: die quer-elliptische (quer-ovale), die runde und die gerad-(längs-)elliptische (längs-ovale) Form. Die Weberschen Benennungen sind andere. Die anthropologisch von Turner angewandten Bezeichnungen: dolichopelisch (Beckeneingang längs-oval), mesatipelisch (Beckeneingang rund), platypelisch (Beckeneingang quer-oval) haben in die Geburtshülfe noch keinen Eingang gefunden. Alle 3 genannte Formen kommen bei jedem Menschenstamme vor. Der Querdurchmesser scheint in der Norm bei allen Rassen zu überwiegen. Das geräumigste Becken mit besonders grossem Querdurchmesser hat die Europäerin; ähnlich ist das der Amerikanerin, Chinesin und Japanerin. Klein sind die Becken der Buschmänninnen, dabei rund, annähernd längsoval. In sehr seltenen Fällen soll der gerade Durchmesser den queren übertreffen.[2]) Bei den Ureinwohnerinnen von Amerika und den Australnegerinnen finden sich vielfach runde Beckenformen. Das Becken der Negerin ist ziemlich klein, quer-oval, mit relativ grosser Conjugata. Schröter, Arch. f. Gyn. B. 25, fand das Becken der Deutschen und der Estin weiter als das der Polin und der Jüdin; die stärkste Neigung des Beckens bei den Deutschen, eine geringere bei Polinnen und Jüdinnen, die geringste bei den Estinnen. Zweifellos ist die Frage der Rassenbecken noch nicht als bestimmt beantwortet zu betrachten. Bei keinem der bis jetzt untersuchten Völker sind die Weiber dolichopelisch. Die Angaben von W. Turner, The index of the pelvic brim as a basis of classification; The Journ. of anatomy and physiology etc. by Humphry, Turner and Kendrick, Vol. XX 1886, über Dolichopelie bei Australiern, Buschmännern, Hottentotten, Kaffern, Andomanen, Polynesiern, Malayen beziehen sich auf Männer. Sind aber die Männer eines Volkes dolichopelisch, so sind die Frauen mesatipelisch. Zu mesatipelischen Männern gehören platypelische Frauen, zu platypelischen Männern Weiber mit einem noch höheren Grade der Platypelie. Eine Ausnahme bilden die südamerikanischen Indianer, bei denen sich zu platypelischen Männern Weiber mit Neigung zur Mesatipelie gesellen (Waldeyer).

Ueber Beckenbindegewebe und Bindegewebsräume, Beckenab-

---

erste bezügliche Autoren Camper u. Sömmering. — H. Fritsch, Mitth. d. Vereins f. Erdkunde, Halle 1878. — Hennig, Arch. f. Gyn. XII u. XIII. — Wernich, ebenda XII. — Schröter, ebenda Band XXV. — Runge, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XVI. — Stratz, Nederl. Tijdschr. v. Verlosk. en Gyn. VI, 1. S. auch die Literatur bei Waldeyer, Das Becken 1899.

[1]) Vgl. hierzu Michaelis l. c. p. 52.

[2]) Eine Form, die sich häufig beim Tierbecken findet und die man geistig sehr tiefstehenden Völkern hat zuweisen wollen.

scesse s. Waldeyer l. c. p. 618; s. auch Freund, Gynaek Klinik I und v. Rosthorn in J. Veits Handb. d. Gynaekologie.

Die Entwickelung der normalen Beckenform.

Obgleich die Umformung des foetalen bezw. kindlichen Beckens zum geschlechtsreifen eine praktisch-geburtshülfliche Bedeutung an sich nicht hat, so ist die Frage doch nicht allein wegen ihres allgemein wissenschaftlichen Interesses, sondern namentlich als Grundlage für das Verständnis der Entstehung pathologischer Beckenformen verfolgt worden.[1]) Bereits am Ende des 18. Jahrhunderts (1787) stellte Thomas Denman die Theorie auf, dass der Druck der Rumpflast auf das Kreuzbein die Transformation des kindlichen in die Form des Beckens des Erwachsenen bewirke (vgl. Levret, l'art etc. 1751 § 55, 56). Dabei hatte er die auch von Creve (1794) und von Fr. B. Osiander geteilte irrige Anschauung, das Kreuzbein sei wie ein Keil zwischen die Hüftbeine geschoben und bilde den Schlussstein eines Gewölbes oder Bogens.[2]) Die 40er bezw. 60er und 70er Jahre des 19. Jahrhunderts brachten die schon angeführten Publikationen der Gebrüder Weber und von H. Meyer. Auf Grund dieser Arbeiten entwickelten dann besonders Litzmann und Schröder eine mechanische Erklärung der Beckenumformung bis zur Geschlechtsreife. Der Druck der Rumpflast drängt das Kreuzbein, welches an der vorderen Fläche schmäler ist als an der hinteren, von der Zeit an, wo das Kind den Rumpf aufrecht hält, tiefer in das Becken hinein. Dem wirken die Ligg. sacroiliaca entgegen, an denen das Os sacrum im Beckenring aufgehängt ist. In diesen Ligamenten liegen also die Unterstützungspunkte des Kreuzbeins. Da die Schwerlinie des Rumpfes vor diese fällt, muss sich das Kreuzbein bei seiner Herabdrängung um seine Querachse drehen. (Vgl. J. L. Baudelocque l. c.) Beim Tiefertreten der Basis kann aber die Spitze nicht entsprechend nach hinten oben ausweichen, weil sie durch die Ligg. spinoso- und tuberoso-sacra festgehalten wird. So muss es zu einer starken Längskrümmung des Knochens über die vordere Fläche kommen, zugleich mit der Bildung eines mehr ausgesprochenen Promontorium und dessen Annäherurg an den Beckeneingang. Die geringere Concavität des Kreuzbeins der Quere nach sowie die grössere Höhe der Wirbelkörper an ihren

---

[1]) Thomas Denman, An Introduction to the Practice in Midwifery, London, 2 Bände 1787, 1795, I, Chapt. I. Sect. 5. — C. C. Creve, Vom Bau d. weibl. Beckens, Leipz. 1794. — N. C. de Fremery (ein Niederländer), De mutationibus figur. pelvis praesertim iis, quae ex ossium emollitione oriuntur, Diss. Lugd. Bat. 1793. — C. Th. Litzmann, Die Formen d. Beckens, Berlin 1861, mit 6 Taf. und Derselbe. Die Geburt bei engem Becken, Leipz. 1884, Einleitung. — M. Duncan, Res. in Obst., Edinb. 1868. — C. Schröder, Lehrb. d. Geb. — Kehrer, Beitr. H. 3 u. 5. — Fehling, Die Form des Beckens beim Fötus u. Neugeborenen etc., Arch. f. Gyn. Band X p. 1. — Fasbender, Das Becken des lebenden Neugeborenen. Aeussere Messungen. Z. f. Geb. u. Gyn. Band III, 1878. — Hennig, Arch. f. Anat. u. Physiol. 1880. — W. A. Freund, Gyn. Klin., Strassb. 1885. — Schliephake, Arch. f. Gyn. Band XX. — J. Veit, Z. f. Geb. u. Gyn. Band IX. — E. Turquet, Du bassin infantile considéré au point de vue de la forme du détroit supérieur et du rapport de ses diamètres. Thèse de Paris 1885. — Konikow, Arch. f. Gyn. Band 45. — J. Klein, Hab.-Schrift, Strassb. 1885. — Falk, Ueber Form u. Entwickelung des knöchernen Beckens während d. ersten Hälfte d. intrauterinen Lebens. Arch. f. Gyn. Band 64.

[2]) Bei J. L. Baudelocque tritt übrigens diese Anschauung nicht zutage, wo er in ausgezeichneter Weise das Zustandekommen abnormer Beckenformen bei rachitischen Kindern, neben anderen Faktoren, durch den Druck der Rumpflast erklärt; 2. édit., Uebersetzung von Meckel I p. 92 f., 1791.

vorderen Partien erklären sich dadurch, dass der Druck der Rumpflast die Körper aus den Seitenteilen, mit denen sie in früher Jugend nur durch Knorpel verbunden sind, etwas herauspresst und sie zugleich hinten mehr komprimiert als vorn. Dadurch ferner, dass die Aufhängebänder des Kreuzbeins hinten an der Tuberositas iliaca jedes Hüftbeins ziehen, die Hüftbeine aber in ihrer Symphysenverbindung sich gegenseitig festhalten, wobei jedes auf das andere einen Zug ausübt, muss es zu einer Biegung der Hüftbeine kommen. Diese tritt an der schwächsten Stelle, nämlich in der Nähe der Facies auricularis ein. Das wären die aus dem Drucke der Rumpflast hergeleiteten mechanischen Momente, welche für die Ausbildung der Querspannung des Beckens massgebend sind. Ein weiterer Faktor, der Druck seitens der Oberschenkelköpfe gegen die Pfannen, wirkt unter normalen Verhältnissen mindernd auf die Entwickelung der Querspannung ein. Man hat zur Illustration dieser mechanischen Vorgänge die Gesamtwirkung in die einzelnen Komponenten zerlegt, experimentell (Freund zur Demonstration des Druckes der Rumpflast allein) oder unter Exemplifikation auf abnorme Becken, bei deren Formbildung sich nicht alle drei für die normale Beckengestaltung in Betracht kommenden Faktoren (Druck der Rumpflast, Zug in der Symphyse, Gegendruck der Femora) geltend machen können.[1]) Der Gedanke, dem bereits Nicol. Cornelis de Fremery in seiner Erörterung über die Entstehung pathologischer Beckenformen bei erweichten Knochen Ausdruck gab, dass nämlich der Inhalt der Beckenhöhle ein mitwirkendes Moment sei für die Gestaltung des Beckens — nisus omnium pelv. contentorum — wurde in der Form in die Aetiologie der physiologischen Umbildung aufgenommen, dass die grössere Breite des weibllichen Beckens auf dessen Ausfüllung durch den Uterus mit zurückzuführen sei. Ferner wurde eine gewisse Wachstumsrichtung — stärkeres Wachsen der horizontalen Schambeinäste und der Kreuzbeinflügel — als bestimmender Faktor in Betracht gezogen, den Schröder geneigt war, als Vererbungsfaktor aufzufassen. Auf die Wirkung des Muskelzuges legt Kehrer nach seinen experimentellen Studien das Hauptgewicht. Eine einschlägige grundlegende Arbeit erschien im Jahre 1876 von Fehling. Dieser bestreitet, dass man dem Neugeborenen-Becken bisher die richtige Form gegeben habe (Schröder, Duncan), bei der man sich den Eingang rund oder selbst längs-oval dachte, bei der die sog. Querspannung fehlen, das Kreuzbein fast gerade nach abwärts verlaufen, in der Quere stärker ausgehöhlt sein sollte als bei Erwachsenen und Geschlechtsunterschiede gar nicht oder nur in geringem Grade hervorträten. Fehling ist der Erste, der auf das foetale Becken zurückgeht, das er vom dritten Monat ab in seiner Entwickelung verfolgt. Er kam zu dem Resultat, dass die Querspannung schon in der ursprünglichen Anlage vorhanden, beim Foetalbecken sehr früh auftrete und eine Erklärung ihrer Entstehung durch Rumpflastwirkung zum mindesten überflüssig sei;[2]) dass eine Muskeleinwirkung auf die Gestaltung des foetalen Beckens nicht angenommen werden könne; dass Geschlechtsunterschiede am Becken meist schon im 4. Monat vorhanden; dass sowohl beim Foetus als beim Neugeborenen Querstreckung und ausge-

---

[1]) „Liegebecken", Gurlt, Ueber einige etc. Missgestaltungen des weiblichen Beckens, Berlin 1854. — „Sitzbecken", Holst, Beiträge II, Tübing. 1867; vgl. Huizinga, D. i., Freiburg 1901. — S. über Spaltbecken bei Litzmann, Arch. f. Gyn. IV. Starke hintere Querspannung bei Wegfall des Zuges in der Symphyse.

[2]) S. hierzu die Kritik von Litzmann, Arch. f. Gyn. Band X p. 383, der auf seine u. Fehlings verschiedene Messungsart der Conjugata hinweist.

sprochene Längskrümmung des Kreuzbeins nachzuweisen. Fehling verwirft eine formbestimmende Einwirkung des im Becken liegenden Uterus sowohl für die Foetalzeit wie auch für das extrauterine Leben. Bezüglich der weiteren Entwickelung der Form des Neugeborenen- zu der des Erwachsenen-Beckens enthält er sich eines Urteilsdarüber, welcher Anteil, neben dem Druck der Rumpflast und dem Muskelzuge, dem selbständigen Knochenwachstum zufalle. Falk hat nach seinen Untersuchungen des foetalen Beckens die Angaben von Fehling in wesentlichen Punkten bestäfigt, wie auch Schliephake in seiner Arbeit über pathologische Beckenformen beim Foetus Material beibringt, welches sich im Sinne Fehlings verwerten lässt. Die Arbeiten von Hennig, Turquet, Klein und Konikow gehen vom Becken des geborenen Kindes aus. Die erstgenannten Forscher untersuchten frische Becken aus verschiedenen Monaten der ersten Lebensjahre anatomisch, während die beiden anderen durch äussere Messungen an Lebenden das Becken und seine Formentwickelung durch Vergleichung von Messungsresultaten aus verschiedenen Lebensabschnitten bis zum 17. bezw. 20. Jahre studierten. Konikow kommt zu dem Schluss, dass zu jeder Lebensperiode verschiedene Momente auf die Formausbildung des Beckens einwirken, dass man aber immer einen Faktor herausgreifen könne, der gerade für diese oder jene Periode ausschlaggebend sei. Waldeyer, Das Becken 1899 p. 98 schliesst sich den Resultaten der neueren Untersuchungen von Lesshaft, Farabeuf u. A. an, nach denen der Wirkung des Kreuzbeins auf das Becken durch Hängezug an den Ligg. sacro-iliaca interossea nicht das ihnen von anderen Seiten zugeschriebene Gewicht beigelegt werdan darf. Ferner kann er sich nicht damit einverstanden erklären, dass die schwächste Stelle der Hüftbeine sich in der Nähe der Facies auricularis befinde, ebensowenig damit, dass die Beweiskraft der Konikowschen Messungen eine zwingende sei. Den Druck der Rumpflast oder den von Kehrer betonten Muskelzug kann er nicht als die Hauptmomente für die Umgestaltung des Beckens zu dessen definitiver Form ansehen. Er stellt sich auf die Seite von Fehling und W. A. Freund. „Das uns noch unbekannte Entwickelungsgesetz, welches den ganzen menschlichen Körper formt, gestaltet auch dessen Becken. Muskelzug und Rumpflast spielen zwar ihre Rolle, aber nur als Nebenfactoren."

Auf die das Beckeninnere auskleidenden Weichteile wird im allgemeinen geburtshülflich kein grosses Gewicht gelegt. Wenn man auch Freund (Gynäkolog. Klinik I) darin zustimmen kann, dass die betreffenden Muskeln „einer lebendigen Gestaltveränderung des sonst starren Beckencanals (Geburtscanals) dienen", so ist doch die Beeinflussung des Geburtsmechanismus durch die Muskulatur im Innenraum eine andere Frage. Schon Levret und J. L. Baudelocque[1]) heben die Bedeutung dieser Muskeln bezüglich einer Einwirkung auf die Beckendurchmesser hervor. Es betonte darauf Ritgen[2]) eine Einengung des Beckeneinganges durch die Psoasmuskeln, indem er zugleich die innere Beckenmuskulatur überhaupt geburtshülflich in Betracht zog. In neuester Zeit hat man diesen Gegenstand mehrfach wieder aufgenommen.[3]) J. Veit schreibt der Becken-

---

[1]) Meckels Uebers. von Baudelocques: L'art etc. I p. 82. Am weitesten geht ja Levret, der das von ihm angenommene Verhältnis des geraden (5—6 Zoll) zum queren Durchmesser des Einganges (4—5 Zoll) bei einem mit Weichteilen versehenen weiblichen Becken, beim skeletierten sich zu Gunsten des queren umkehren lässt, vgl. ob. S. 524.

[2]) Gemeins. Deutsche Z. f. Geb. I 1827.

[3]) J. Veit, Die Anatomie des Beckens im Hinblick auf den Mechanismus d.

muskulatur einen wesentlichen Einfluss auf die Form des Beckenraumes zu und demnach auf den Geburtsvorgang. Von den Seiten her führten in der Ebene der Beckenweite hinten die Mm. pyriformes, in der Beckenenge vorwiegend vorn die Obtur. intern. eine Raumbeschränkung herbei. In seiner (Veits) „Hauptebene", der geräumigsten aller Beckenebenen, trete die Muskulatur fast ganz zurück; vollständig fehle sie aber nur am mittleren Teile der vorderen und hinteren Beckenwand. Veit schreibt der schiefen Ebene[1]) des M. obtur. int. in Verbindung mit dem M. pyriformis die massgebende Rolle bei der Drehung der kleinen Fontanelle nach vorn zu, während Sellheim jeden Einfluss der genannten Muskeln, den Psoas eingeschlossen, leugnet. S. zu J. Veits Darstellung die Bemerkungen von Werth, P. Müllers Handbuch I, p. 382 f. — Nach v. Hoffmann schwindet das Fett im Becken der schwangeren Frau, auch wenn der Panniculus der Haut gut entwickelt bleibt.

Durch die Anfügung der festen, dicken Lage von Weichteilen, einer Muskel- und Fascienmasse, die den Beckenboden darstellt, wird das knöcherne Becken unten abgeschlossen und seine Ausgangsöffnung nach vorn, in den obern Teil des Schambogens verlegt. Das Ansatzstück hat als hintere Wand ein 10 cm langes, nach oben concaves Kreissegment, während seine vordere Wand nur von der oberen Commissur der Vulva gebildet wird. Die Grenze zwischen Becken und Ansatzstück liegt im Lig. sacro-ischiadicum und dem Arcus pubis; der Ausgang des Ansatzstückes wird durch den Constrictor cunni bezeichnet.

Hart, The struct. anatom. of the female pelvis floor, Edinb. 1880, rechnet die ganze Weichteilmasse, welche den unteren Teil der Beckenhöhle ausfüllt, zum Beckenboden. Er unterscheidet an diesem ein vorderes oder Pubicalsegment und ein hinteres oder Sacralsegment. Die Grenze zwischen diesen beiden Segmenten wird gebildet durch die Vagina, welche den Beckenboden schräg, von vorn unten nach hinten oben, in einer dem Beckeneingang parallelen Richtung durchsetzt. Ihre vordere Wand mit allem, was daran liegt, der Harnblase, Harnröhre und den umgebenden Weichleiten bildet das vordere Segment, während die hintere Scheidenwand mit dem Rectum und den Weichteilen des Beckenbodens, in dem vorhin genannten Sinne, das hintere Segment darstellen. Da der von der Scheide gebildete Querspalt nicht die ganze Breite der Weichteilmasse einnimmt, so gehen seitlich die beiden Segmente unmittelbar ineinander über. Erst bei der Geburt wird die Scheidung eine vollständige, wenn durch einen grösseren Kindesteil die Vagina seitlich bis an die Beckenwand heran ausgedehnt wird. Von diesem Zeitpunkt an wird das vordere Segment mit dem Hinaufweichen des Muttermundes über den vorliegenden Teil nach vorn und aufwärts gezogen, während der Zug, der am hinteren Umfang des Muttermundes stattfindet und die basalen Teile des hinteren Segmentes trifft, eine Ortsveränderung an diesem herbeizuführen nicht imstande ist. Dieses Sacralsegment weicht erst dem unmittelbaren Andrängen des Kindes allmählich nach unten und hinten aus, so weit, dass über sein vorderes Ende hinweg

Geburt. Stuttgart 1887. — Varnier, Thèse de Paris, 1888; Muskulatur d. Beckens. — H. Sellheim, Das Verhalten der Muskeln des weiblichen Beckens im Zustande der Ruhe und unter der Geburt, Wiesbaden 1902. — Hodge l. c., Fabbri, A. Hegar, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXII verwendeten Beckenausgüsse zur Demonstration des Hohlraums.

[1]) Vgl. unt. Geschichte des Geburtsmechanismus.

der Austritt der Frucht erfolgen kann. Demnach vergleicht Hart die Mechanik der Wegbahnung für die Ausstossung des Kindes mit der einer federnden Doppeltür, deren Flügel, der eine durch Zug, der andere durch Stoss, aus ihrer Gleichgewichtslage gebracht werden. Vgl. Werth l. c.

Eine so grosse Einwirkung des Beckenbodens auf den Geburtsmechanismus, wie man bis dahin, besonders nach dem Vorgang von Hildebrandt, De mechanismo partus etc., Regimont. 1866, allgemein angenommen, wird jetzt von einzelnen Seiten bestritten.

Die Geburtsperiode.[1])

Die Eröffnungsperiode.

Dem Mechanismus der Vorgänge, welche in der ersten Geburtsperiode solche Veränderungen an der Gebärmutter bewirken, dass die Austreibung der Frucht aus ihr ermöglicht wird, haben die Geburtshelfer erst vom 18. Jahrhundert an ihre Aufmerksamkeit zugewandt.

In dem genannten Zeitraum findet sich durchweg, beispielsweise auch bei Levret, l'art 3. éd. p. 89 ff., die Anschauung, dass in der Schwangerschaft und während der Geburt ein Antagonismus zwischen Fundus und Corpus ut. einerseits und Collum und (äusserem) Muttermund andererseits bestehe. Bis zum Geburtsbeginn haben letztere Partien das Uebergewicht, um dann aber bei der Geburt von den oberen überwältigt zu werden. Zuerst, sagt Levret, treten die Kontraktionen des Corpus in Aktion, später kommt auch die Tätigkeit des Fundus hinzu; das Collum gibt nach und das Orificium erweitert sich allmählich. Zuletzt wirken (agissent) Fundus, Corpus und Collum vereinigt auf das Orificium ein, bis dessen Widerstand gänzlich besiegt ist. Nach der Ausstossung des Kindes gelangen Collum und Muttermund wieder zur Herrschaft; beim Austritt der Nachgeburt werden sie abermals überwunden. Darauf vereinigen sich Fundus,

---

[1]) Die Einteilung des Geburtsverlaufes in „Geburtsperioden" ist in sehr verschiedener Weise vorgenommen worden, so dass deren Zahl zwischen 2 und 8 schwankt. Zwei Perioden, die erste bis zur völligen Erweiterung des Muttermundes, die zweite von da an bis zur Austreibung der Frucht, nahmen Dubois, Cazeaux, Chailly, Hohl u. A. an. Bei dieser Einteilung wurde die Ausstossung der Nachgeburt abgesondert betrachtet. Die Aufstellung von drei Perioden in der heute gebräuchlichen Weise findet sich bereits bei Denman und wurde um die Mitte des 19. Jahrh. auch von deutschen Geburtshelfern angenommen. Kilian und Scanzoni, Lehrbuch 1853, grenzten die drei Perioden anders ab: erste bis zum Verstreichen des Mutterhalses, zweite von da bis zur völligen Erweiterung des Muttermundes, die dritte umfasste die Austreibung des Kindes und der Nachgeburt. Wigand, Die Geburt des Menschen II. Band p. 360 führt seine Einteilung der Geburt in vier Stadien auf die „während einer normalen Geburt sich am Kopfe ereignenden Lagen-, Stellungs- und Gestalts-Veränderungen" zurück. Fünf Zeitabschnitte unterschieden mit Röderer und Saxtorph auch die meisten deutschen Geburtshelfer um die Mitte des 19. Jahrh.: 1. Verstreichen des Collum, 2. Erweiterung des Muttermundes, 3. Vorrücken des Kopfes durch die Beckenhöhle, 4. sein Austritt aus der Schamspalte, 5. Austritt der Nachgeburt. — Jörg, Brevis part. human. historia, Lips. 1806, zählt als sechsten Geburtsabschnitt noch das Wochenbett hinzu, während v. Weissbrod, Leitfaden der geburtsh. Klinik, München 1854, es mit der Annahme von besonderen Uebergangsstadien von der Schwangerschaft zur Geburt und von der Geburt zum Wochenbett, sowie eines Stadiums der Schliessung des Uterus, der Ruhe nach der Ausstossung der Nachgeburt, auf acht Stadien brachte. — Meigs, Obstetrics, Philadelphia 1849, u. A. verwerfen jede Einteilung des Geburtsverlaufes in abgegrenzte Perioden.

Corpus, Collum und Orificium zu einer gleichen Wirkung — deviennent congenères — behufs Austreibung der Flüssigkeiten, liqueurs, mit denen das Gewebe der Gebärmutter überfüllt ist — engorgées dans le tissu de la Matrice. Leisten diese Flüssigkeiten, einen so beträchtlichen Wiederstand, dass die Nerven davon lebhafterschüttert werden — ébranlés —, so empfindet die Frau Nachwehen. Während der Dauer einer Nachwehe schliesst sich der Muttermund, so dass nichts aus der Gebärmutter abfliesst. Roederer, Element. § 98 ff., u. A. gehen näher auf den Mechanismus ein.[1]) „So lange die kreisförmigen Fasern, die um den Muttermund herumliegen, der Wirkung der Longitudinalfasern noch die Wage halten können, verschliessen sie die Oeffnung desselben genauer, oder weniger genau, je nachdem sie stärker oder schwächer zusammengezogen sind. Sobald aber die Longitudinalfasern die Oberhand bekommen, müssen die ringförmigen nachgeben, sie werden ausgedehnt, jene ziehen sie über den Theil des Eyes, der in der Geburt steht, wie über eine Rolle aufwärts, sie müssen sich immer mehr voneinander entfernen, und der Muttermund[2]) wird erweitert.“ „Die schiefen Fasern sind zwischen die anderen eingeschoben.“ Wenn sich die Längsfasern zusammenziehen, machen sie die Achse der Gebärmutter kürzer und treiben das, was in der Höhle der letzteren enthalten ist, gegen den Muttermund. Reils[3]) bezügliche Ausführungen aus dem Jahre 1807 sind von besonderem Interesse. Das Centrum, gegen welches sich die Gebärmutterwandungen bei ihren Kontraktionen über das Ei als Hypomochlion hinaufziehen, liegt im Fundus. „Dadurch wird der anfängliche Widerstand des Mutterhalses, der sich passiv verhält, überwunden und die kugelige Höhle der Gebärmutter wird endlich in eine cylindrische, mit der Scheidenhöhle gemeinschaftliche und zusammenhängende verwandelt.[4]) Dabei würde nun freilich die Gebärmutter wegen des Widerstandes des Beckens aufwärts weichen, wenn nicht die muskulösen runden Mutterbänder da wären, die sie wie Seile an das Becken halten und ihr zugleich eine der Beckenachse entsprechende Richtung mittheilen, wenn nicht die Mutterscheide, die zuletzt mit der Gebärmutter eine gemeinschaftliche Höhle ausmacht, an ihrer äusseren und unteren Fläche überall angeheftet wäre, so dass bei der Contraction der Seitenwände gegen den Grund dieser genötigt ist, gegen die Adhaesionen herunterzusteigen“; l. c. p. 443 ff. Und weiter p. 446: „Die gegen das Centrum sich aufwärts ziehende Gebärmutter-Substanz **sammelt sich immer mehr im Grunde an, wird daselbst dicker und härter,** verdünnt und vermindert sich in dem nämlichen Verhältnisse in der unteren Hälfte... Besonders sichtbar ist diese Ansammlung der Gebärmutter-Substanz im Grunde und hinter dem Ei zu der Zeit, wo das Kind in die Scheide getreten oder bei der Wendung zur Hälfte geboren

---

[1]) Smellie enthält sich bei seiner Darstellung der natürlichen Geburt, Treatise, III. Book. Chapt. 2. solcher theoretischen Erörterungen.

[2]) Röderer versteht unter „Muttermund“, Orificium ut. oder Os tincae, den in die Scheide hineinragenden Teil des Cervix, also nach unserer Bezeichnung die Portio. Die Querspalte des „Muttermundes“ ist dessen „äussere Oeffnung“.

[3]) VII. Band von Reils u. Autenrieths Arch. l. c.

[4]) So dass die Vaginalportion verschwindet, heisst es an einer anderen Stelle.

ist."[1]) Diese Darstellung mit ihren neuen Gesichtspunkten blieb unbeachtet.

Die Vorstellung der Wirkung longitudinaler Fasern, welche die unteren Partien in die Höhe ziehen, lässt man später fallen oder betont sie wenigstens nicht ausdrücklich. Ich will in dieser Hinsicht aus der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts nur E. C. Jac. v. Siebold[2]) anführen: „Die Contraction selbst ist eine über das Organ verbreitete, nur ist dieselbe im Grunde und Körper des Uterus wegen der hier stärker entwickelten Muskelfasern eine kräftigere als dies in dem unteren Gebärmuttersegmente der Fall ist. Die hier liegenden Circulärfasern werden daher allmälig überwunden und müssen dem gegen sie andringenden Inhalte der Gebärmutter nachgeben (der Muttermund öffnet sich)."

Dieser Gedankengang unterscheidet sich wesentlich von dem vorhin entwickelten. Für Siebold ist der Inhaltsdruck das Moment, welches die unteren, schwächeren Teile der Gebärmutterwandungen zum Nachgeben zwingt, vgl. ob. S. 521 f. Smellie, während es für Röderer und Reil die verschiedene Anordnung und Wirkung (Levret) der Uterusmuskulatur der oberen Partien der Gebärmutter den unteren gegenüber sind.

Wigand[3]) nimmt ein aktives Verhalten des Muttermundes und Cervix bis zu dem Momente etwa an, wo der Kopf in der Krönung steht. „Alsdann ist der überhaupt nur mit wenig Bewegfasern versehene und jetzt schwächer und dünner gewordene Mutterhals von der währenddem ungleich **stärker und derber gewordenen oberen Hälfte des Uterus** zu einer solchen **Ausdehnung** gebracht, dass fast alle Reaction in demselben aufhört und er sich nur noch ganz passiv verhalten kann." In früheren Stadien der Geburt, sagt Wigand, habe die eine Wehe einleitende Zusammenziehung (der Circulärfasern) am Muttermund und Cervix die Aufgabe, das Kinn an die Brust anzudrücken und hierdurch dem Schädel eine richtige Stellung zum Becken zu geben.[4])

C. Schröder und seiner Schule war es vorbehalten, die Lehre von der Mechanik der ersten Geburtsperiode auf neuer anatomischer Grundlage zu entwickeln.[5])

Am Ende der Schwangerschaft liegt das Ei in dem grossen Hohlraum, den der Uteruskörper bildet. An die ausgedehnte Höhle des Körpers schliesst sich der verhältnismässig wenig veränderte Cervix. Der innere Muttermund, die Stelle, an der sich die dünne, zur Decidua umgewandelte Schleimhaut des Corpus scharf gegen die mächtige Schleimhaut des Cervix absetzt, ist in der Regel vollkommen geschlossen. Die Geburt besteht nun darin, dass aus dem untersten Teil des Uteruskörpers, aus dem Cervix und aus der Scheide ein schlaffer Schlauch gebildet wird, durch den zuerst das Kind und dann

---

[1]) Vgl. in demselben (VII.) Bande von Reils u. Autenrieths Arch. die Arbeit von L. Calza, Ueber den Mechanismus der Schwangerschaft.

[2]) Lehrbuch d. Geburtshülfe, Braunschweig 1854, p. 119.

[3]) Die Geburt des Menschen, herausgegeben von F. C. Naegele, Berlin 1820, II. Th.

[4]) L. c. p. 206, 201.

[5]) Lehrb. d. Geb. IX. Aufl., Bonn 1886. — C. Schröder, Der schwangere und kreissende Uterus, Bonn 1886.

das leere Ei durchtreten. Es teilt sich also während der Geburt der Genitalkanal funktionell in zwei Teile, den oberen, den Hohlmuskel, welcher sich zusammenzieht und den unteren, den Durchtrittsschlauch, welcher zu einem weiten, schlaffen Sack gedehnt wird. Der Hohlmuskel zieht sich zusammen, wird kleiner und dicker während der Geburt, wogegen der Durchtrittsschlauch gedehnt wird und dünne, schlaffe Wandungen bekommt. Die untere Grenze des Hohlmuskels, die sich, sobald die Wehen gewirkt haben, scharf nach unten gegen den gedehnten Schlauch absetzt, bezeichnet Schröder als Kontraktionsring; s. ob. Dieser tritt besonders erkennbar im weiteren Verlaufe bei Erstgebärenden hervor, wo die Dehnung des unteren Uterinsegmentes wegen des Widerstandes des äusseren Muttermundes stärker ist und letzteres nicht selten schon in der Schwangerschaft ausgebildet wird; s. ob. Einige Centimeter oberhalb des inneren Muttermundes, da wo das Peritoneum dem Uteruskörper fest angeheftet ist, während es darunter locker verschieblich erscheint, liegt die gewöhnlich durch ein dickeres Gefäss, die Kranzvene,[1] bezeichnete Stelle, oberhalb welcher die Muskulatur sich kontrahiert, während alles, was unterhalb derselben liegt, gedehnt wird. Eine ganz feste anatomische Bestimmung dieser Stelle gibt es allerdings nicht. Muskelfasern, von denen es unbestimmt ist, ob sie sich überhaupt inter partum kontrahieren — sicher tritt ihre Kontraktion in den Hintergrund — oder ob sie paralytisch lang gezerrt werden,[2]) gehen auch unter diese Stelle herunter, ja ziehen an der äusseren Seite der Portio bis zum äusseren Muttermund. Auf Grund der anatomischen und klinischen Untersuchungen von C. Ruge und M. Hofmeier kommt Schröder zu der Anschauung, dass die Arbeitsleistung bei der Geburt vom Fundus und dem Teil des Corpus geliefert wird, welcher mit zahlreichen, dicht übereinander liegenden, von der fest anhaftenden Partie des Peritoneum entspringenden Muskellamellen versehen ist, während am unteren Uterinsegment, wo von dem hier locker angehefteten Peritonealüberzug weniger zahlreiche, durch lockeres Bindegewebe verbundene und leicht von einander trennbare Lamellen ihren Ursprung nehmen, s. ob., diese letzteren bei den Uteruskontraktionen lang ausgezogen werden. So wird der unterste Teil des Uteruskörpers in einen dem Cervix ähnlichen, ganz dünnwandigen Sack verwandelt, während die dem oberen Teil entsprechenden Muskelbündel sich zu einer dicken Muskelwand anhäufen; vgl. ob. Reil und Wigand. Der Hohlmuskel wird bei der Geburt kleiner und dicker,[3]) der Kontraktionsring, der sich meist als ringförmiger Wulst[4]) von der Uterusinnenwand abhebt, rückt höher, das untere Uterinsegment, also

[1]) Vgl. ob. S. 473 Anmerk. 7.

[2]) Breisky, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIV, regt den Gedanken an, ob man vielleicht eine antagonistische Innervation beider Uterusabschnitte annehmen müsse, so dass bei Kontraktionserregung des Uteruskörpers zugleich eine Hemmungswirkung auf die Muskeln des Collum ausgelöst werde. Vgl. auch M. Duncan, Transact. of the obst. Soc. of London, XXVIII, 1886 und Schatz ob. S. 515, der eine antagonistische Innervation in anderem Sinne konstruiert.

[3]) Am Ende der Schwangerschaft ist die Kontraktionsgrenze dadurch angedeutet, dass unterhalb der festen Anheftungsstelle des Peritoneum die Uteruswand dünner ist; s. ob.

[4]) „Die Verkürzung des muskulösen Maschenwerkes, welche während der Wehe erreicht wurde, wird am Schlusse derselben nicht mehr vollständig rückgängig. Der Uterus beginnt seine Arbeit bei jeder neuen Zusammenziehung mit einer gegenüber der letzten Wehe veränderten Faserlagerung."

nach Schröder die Zone zwischen Kontraktionsring und innerem Muttermund, wird dünner und breiter, wodurch die Eihäute sich zuerst an dieser Stelle von ihrer Haftfläche lösen. Der Zug, den der Hohlmuskel auf das untere Uterinsegment ausübt, setzt sich, wenn auch in abgeschwächter Weise, auf die Peripherie des inneren Muttermundes fort und zwar am hinteren Rande des unteren Uterinsegmentes viel stärker als am vorderen, so dass der Cervicalwand hinten hoch ausgezogen wird, während vorn noch unteres Uterinsegment und Cervix im scharfen Winkel zusammenstossen. Die Erweiterung des inneren Muttermundes infolge der Zerrung am unteren Uterinsegment wird demnach eine ungleichmässige. — Bei der Kontraktion des Hohlmuskels erleidet das Ei einen Druck, der in der Gegend des unteren Uterinsegments am geringsten ist. So wird die unterste Partie des Eies, für gewöhnlich die Blase, in die am inneren Muttermund sich bildende Oeffnung hineingetrieben; sie übernimmt die weitere Entfaltung des Cervicalkanals [1]) und dann die Eröffnung bezw. Erweiterung des äusseren Muttermundes. Die letztgenannten Vorgänge verzögern sich bei vorzeitigem Blasensprung, da die Zerrung von oben sich nicht bis zum Orif. ext. fortsetzt. Deshalb ist gerade für die Erweiterung des äusseren Muttermundes die stehende Blase von sehr grosser Bedeutung. Hinter der Blase wirkt, zunächst auf das untere Uterinsegment, dehnend der Kopf, dem nach erfolgtem Blasensprung die Aufgabe der Dehnung allein zufällt. Bei Primiparen setzt der äussere Muttermund der Dehnung einen bedeutend grösseren Widerstand entgegen als bei Mehrgebärenden. Er ist sehr oft noch geschlossen, wenn der Mutterhals von oben her völlig verstrichen ist und dann erst drängt das Ei seine immer mehr verdünnten Lippen auseinander. Bei Multiparen weicht der schon beim Geburtsbeginne geöffnete, wenig widerstandsfähige äussere Muttermund mit dem Hinaufziehen des inneren noch mehr auseinander, so dass er nach Verstreichen des Cervix manchmal schon ziemlich weit ist. Am Ende der ersten Geburtsperiode steht der Kontraktionsring ausnahmslos oberhalb des Beckeneingangs, oft in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse, wobei regelmässig die in der Schwangerschaft im kleinen Becken liegende, mit dem Cervix innig verbundene Harnblase nach oben gezogen ist.[2]) Der verkürzte und verdickte Hohlmuskel hat sich am Ei zurückgezogen; dabei ist der Fundus immer höher gestiegen, so dass er nunmehr an die Rippen stösst.[3]) Ein noch höheres Aufsteigen des Muttergrundes ist nicht möglich, während der Körper sich noch erheblich am Ei zurückziehen kann, so weit allerdings nur, als es seine Befestigungen, besonders die Ligg. rotunda gestatten.[4]) Schröder verweist zur Illustration seiner Darstellung der Eröffnungsperiode auf die Figur des Gefrierdurchschnitts einer in dieser Geburtsperiode verstorbenen Kreissenden, sowie bezüglich der Aus-

[1]) Die Durchfeuchtung der Cervixwandungen (Küneke, Die vier Factoren der Geburt, Berlin 1869) ist ein unterstützendes Moment.

[2]) Frommel, Z. f. Geb. u. Gyn. Band V. — Hofmeier, ebenda Band VI.

[3]) Werth l. c. I p. 363 betont, dass der Fundus meistens unter dem Rippenbogen stark nach vorn heraustritt. — Vgl. noch Hoffheinz, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XV.

[4]) Vgl. oben Reil.

Der muskulo-membranöse Befestigungsapparat, welcher den Uterus über dem Beckeneingange festhält, setzt sich zusammen aus den runden und breiten Mutterbändern, den Ligg. vesico- und sacro-uterina und aus der in diesen Peritonealduplikaturen eingeschlossenen muskulösen Ausstrahlungen.

treibungsperiode auf den Brauneschen Durchschnitt durch die gefrorene Leiche einer Mehrgebärenden Letztere hatte sich in diesem Stadium der Geburt ertränkt.[1]) Schröder ändert die Deutung, die Braune seinem Befunde gibt, dahin, dass er die Partie, die Braune für Cervix hielt, als Cervix samt unterem Uterinsegment anspricht.

Schröders Vorstellung von der Art und Wirkung der Arbeit der Uterusmuskulatur in der ersten Geburtsperiode bietet mehrfach Anklänge an Röderer sowie an Wigand und besonders an Reil. Schröder macht aber, abgesehen von seiner neuen anatomischen Basis, die Einschränkung, dass er der direkten Wirkung der Muskeltätigkeit nur Veränderungen am Corpus zuschreibt, während er die Kanalisierung des Cervix sowie die (Eröffnung und) Erweiterung des Muttermundes durch den Inhaltsdruck zustande kommen lässt; vgl. vorhin v. Siebold sowie das ob. S. 520f. über den allgemeinen Inhaltsdruck Gesagte. Die Schrödersche Auffassung der Vorgänge in der Eröffnungsperiode — abgesehen von der speziellen Frage des unteren Uterinsegments [2]) — hat sich fast allgemein Eingang verschafft.

Die Austreibungsperiode.

Die Austreibungsperiode, die sich nur theoretisch von der Eröffnungsperiode scharf trennen lässt, beginnt mit der völligen Erweiterung des Muttermundes. In diesem Zeitpunkte ist in der Regel der Blasensprung bereits erfolgt. [3])

Im Laufe der Austreibungsperiode werden Scheide und Vulva in einen Schlauch von derselben Form und Grösse verwandelt, wie unteres Uterinsegment und Cervix in der Eröffnungsperiode; vgl. ob. Reil. „Schon gegen Ende dieser Periode (nämlich der Eröffnungsperiode) hin, sagt Schröder, concurrieren allmälig Vorgänge, die eigentlich der Austreibungsperiode angehören“, so dass der vorliegende Fruchtteil doch schon etwas vorgerückt ist. In der Austreibungsperiode wäre die stehende Blase ein Hindernis, da die austreibenden Kräfte viel leichter das Kind aus dem Ei, als das noch festsitzende Ei aus dem Uterus treiben. Es kontrahieren sich die angespannten Ligg. rotunda kräftig bei der Wehe mit, s. ob., und so wird ein Druck von oben her auf das Ei ausgeübt. Das Kind rückt weiter vor. Der Hauptfaktor der Geburt wird aber von jetzt an die Bauchpresse.[4]) Diese tritt

---

[1]) Nach herausgenommenem Ei stellt der Uterovaginalkanal einen weiten kontinuierlichen, fast cylindrischen Schlauch dar, vgl. ob. Reil, welcher oben durch den Fundus geschlossen ist und sich nach der unteren Partie der Vagina und dem noch nicht gedehnten Introitus hin allmählich verjüngt. Vgl. Fig. 54 in Schröders Lehrb., 9. Aufl. (nach Braune).

[2]) Auvard, Travaux d'obstétrique, T. I p. 390 und Traité prat. p. 217, lässt das untere Uterinsegment weder aus der unteren Partie des Corpus noch aus dem Collum, sondern aus dem Isthmus, s. l. c. p. 11f., hervorgehen. Die Bildung des unteren Uterinsegmentes hat sich am Ende der Schwangerschaft vollzogen.

[3]) Aeltere Geburtshelfer haben von einer „Wasserperiode“ gesprochen. Wenn auch die Bedeutung des Fruchtwassers im Geburtsvorgang von einzelnen Geburtshelfern schon zu einer Zeit betont wird, wo das Blasensprengen allgemein noch als zur gewöhnlichen Geburtsleitung gehörig betrachtet wurde, so ist doch Wigand, Die Geburt des Menschen, 1820, II. Theil p. 325ff., der Erste, welcher die Fruchtblase vom geburtshülflichen Gesichtspunkte eingehend bespricht. Vgl. ferner: Ueber die Bildung und Function der Fruchtblase, Werth l. c. p. 375f. — Valenta, Arch. f. Gyn. Band XII, XXVIII. Derselbe, Z. f. Geb. u. Gyn. Band II.

[4]) Fr. B. Osiander, Handbuch II, 1 p. 41f., Tübingen 1820, lässt die Bauchpresse erst in Aktion treten, wenn der Kopf bis hinter die Schamlippen gekommen ist.

durch die Zerrung der Uterusanhänge während der Austreibungsperiode reflektorisch in Tätigkeit, ist aber auch dem Willen sehr unterworfen. Im Beginn der Austreibungsperiode wirkt der Uterus noch kräftig mit, allmählich aber verlieren die Muskelfasern, die bei der stetig fortschreitenden Kontraktion immer dicker und immer kürzer werden, an Kraft, so dass der Uterus desto weniger leistungsfähig wird, je mehr er sich verkleinert hat. Ist der Kopf durch die Vulva durchgepresst, so hört jede Wirkung der Uteruskontraktionen auf. Ohne die Aktion der Bauchpresse müsste der Rumpf stecken bleiben. Diese übt auf den ganzen Inhalt der Bauchhöhle, also auch auf den Uterus mit seinem Inhalt einen kräftigen Druck aus, der letzteren gegen die Oeffnung des kleinen Beckens drängt. In leichteren Fällen würde allerdings der Druck, den die Elastizität der gedehnten Scheide und des Cervix auf das untere Rumpfende des Kindes ausübt, hinreichend sein, den völligen Austritt zu bewirken. — Geraume Zeit hindurch, während der Kopf sich stetig nach unten vorbewegt, tritt der Steiss nicht tiefer. Dies erklärt sich durch eine Streckung des Foetus. Die Streckung des Kindskörpers erklärt Schröder in folgender Weise: „Der Contractionsring öffnet sich immer nur so weit, dass der in ihm stehende Durchschnitt des Kindes durchtreten kann. Hat also der Kopf den Contractionsring passirt, so wird der Rücken beim Passiren gerade gestreckt [1]) und alles, was seine Stelle ändern kann: obere Extremitäten, Nabelschnur, später auch die unteren Extremitäten, aber auch das im Ei zurückgehaltene Fruchtwasser wird mit nach oben genommen. Hierdurch wird es möglich, dass geraume Zeit, während der Kopf sich stetig nach unten vorbewegt, der Steiss nicht tiefer tritt, sondern in derselben Höhe stehen bleibt. Während ein normales, etwa 50 cm langes Kind vom Kopf zum Steiss in der gewöhnlichen Beugung gut 25 cm misst, wird die massbare Fruchtachse durch die bei der Geburt stattfindende Streckung bis auf 31 cm vergrössert; vgl. ob. S. 521. Rückt der Kopf noch tiefer, so verlässt allmälig der Steiss den Fundus“ [2]) etc. Nach der Ausstossung der Frucht wird der entleerte Uterus durch die Bauchpresse etwas nach unten getrieben, so dass der Fundus ungefähr in Nabelhöhe zu fühlen ist. An tief chloroformierten Frauen, sowie auch, wenn die Entbundene ausnahmsweise ganz still liegen bleibt, wenn jede Aktion der Bauchpresse fehlt, kann man sich überzeugen, dass auch nach dem Austritt des Kindes der Fundus ungefähr in derselben Höhe wie in der Austreibungsperiode stehen bleibt.

Winckel [3]) weist der Schröderschen Darstellung gegenüber darauf hin, dass in der Brauneschen Abbildung der in der zweiten Geburtsperiode Verstorbenen, bei welcher der Kopf des Kindes schon den Uterus ganz (?) verlassen habe, der Fundus dem Steiss und den Extremitäten ebenso eng anliege, wie diese in gewöhnlicher Haltung dem Steiss. [4]) Er verstehe auch nicht, wie bei Kontraktion

---

[1]) Von Fehling wird die Streckung durch eine Verkürzung des Tiefendurchmessers bei der Wehe erklärt.

[2]) Schröders Lehrb. d. Geburtsh., 9. Aufl., Bonn 1886, p. 165.

[3]) Lehrb. der Geburtshülfe, Leipzig 1889, p. 134.

[4]) In der Figur bei Barbour, Atlas, Taf. XVIII u. XXII, 3. ed. 1896, die einen Gefrierdurchschnitt durch eine Gebärende gegen Ende der Austreibungsperiode darstellt, hat bei Stand des Kopfes unmittelbar hinter dem Scheideneingang der Steiss den Fundus nicht verlassen.

der Ligam. rotunda und dem allseitigen Druck, welcher durch die Bauchpresse auf den Uterus geübt werde, dieser der Entleerung seines Inhaltes nicht folgen sollte. Es müsste ferner unmittelbar nach der Geburt des Kindes der Gebärmuttergrund viel höher stehen, als dies tatsächlich der Fall ist, nämlich nicht in Nabelhöhe, sondern wenigstens drei Querfinger höher.

Die Nachgeburtsperiode.

Nach dem völligen (oder auch teilweisen) Austritt des Kindes und des Nachwassers steigert sich in der Regel die Kontraktion des Uteruskörpers, unter schneller Zunahme der Wanddicke und Uebergang zur Kugelform erheblich; er setzt sich jetzt noch schärfer gegen den schlaffen Durchtrittsschlauch ab. Kommt es hierbei noch nicht zu einer Abtrennung des Mutterkuchens, so wird diese durch die fortschreitende Verkleinerung der Haftfläche infolge der Nachgeburtswehen herbeigeführt. Ahlfeld[1]) fand 15 Minuten nach der Geburt des Kindes Wehen von 50—75 mm Druck, während Hensen[2]) noch grössere Werte feststellte. Nach Ausstossung der Nachgeburt konstatierte Ahlfeld[3]) bei einer ruhig schlafenden Entbundenen einen intrauterinen Druck von 170 mm. Schröder[4]) warf die Frage auf, weshalb die starken Gebärmutter-Zusammenziehungen vor der Geburt des Kindes den Mutterkuchen so selten ablösen, während diese Abtrennung in der 3. Geburtsperiode so regelmässig und präzise erfolge. Die blosse Zusammenziehung der Insertionsstelle der Placenta könne diese konstante Differenz nicht bedingen, da auch während der Austreibungsperiode der Hohlmuskel sich in manchen Fällen so weit kontrahiere, dass der Unterschied gegen die Kontraktion nach Ausstossung des Kindes nur ein ganz geringer sei. Die Erklärung lautet, dass schon bei der Verkleinerung des Uterus in der Austreibungsperiode eine Zusammenschiebung und Faltung der Placenta stattfinde, die nach C. Ruge[5]) auf Spalt- und Lückenbildung in den tieferen Lagen der Decidua serotina beruht. Die Abtrennung werde aber dadurch verhindert, dass bei jeder Kontraktion entsprechend ihrer Stärke der intrauterine Druck wächst und so die Placenta mit einer der Wehe proportionalen Kraft gegen ihre Insertion angedrückt wird.

Ueber den Modus der Lösung und Ausstossung ist viel diskutiert worden. Die erste Angabe über die Art des Austrittes habe ich bei Aristoteles[6]) gefunden: deinde (nämlich nach dem Blasensprung und dem Fruchtwasserabfluss) fetus exit, inverso utero et exsinuantibus interiorem superficiem extrorsum secundis, *καὶ τοῦ ὑστέρου τὰ ἔσω ἐκτὸς ἴσχοντος*; s. Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 132.[7]) Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts weist dann die Literatur eine Angabe über diesen Gegenstand nicht mehr auf. Berühren die Geburtshelfer, auch des letztgenannten und

[1]) Ber. u. Arb. I p. 69.
[2]) Arch. f. Gyn. Band 55.
[3]) Ber. u. Arb. I p. 71.
[4]) S. Lehrb. IX. Aufl. und: Der schwangere und kreissende Uterus.
[5]) Schröder, Der schwangere etc. Uterus.
[6]) Edit. acad. reg. Boruss., Berolini 1831. Histor. animal., VII, 9. Schlusssatz.
[7]) Die Hippokratiker, s. ebenda, sagen nur, dass die Nachgeburt zuletzt kommt.

noch eines späteren Zeitraumes die Nachgeburtsperiode überhaupt, so fertigen sie diese mit den kurzen Worten ab, dass die Nachgeburtswehen die Nachgeburt ausstossen. Smellie macht eine, meines Wissens bisher übersehene Ausnahme. Bei ihm heisst es, Tr. Book III. chapt. 3.: „Wird der Mutterkuchen durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter abgesondert, so wird er durch seine Last und Schwere vor dem Eisack hergetrieben und beide werden umgewendet herausgebracht.“ Ausführlich behandelt am Ende des 18. Jahrhunderts J. L. Baudelocque diesen Gegenstand:[1] „Durch die wiederholten Anstrengungen der Gebärmutter, sich des Kindes zu entledigen, wird auch gemeiniglich der Mutterkuchen, da wo er anhängt, losgerissen, denn man findet ihn beinahe allezeit gleich nach dem Austritte des Kindes aus den Geburtstheilen auf dem Muttermunde aufliegen. Bald löst sich der Mutterkuchen zuerst in der Mitte, bald an seinem Umkreise ab, wodurch verschiedene Erscheinungen verursacht werden. Im ersten Falle beugt sich der Mutterkuchen, wenn er mit dem mittleren Theile vorwärts gestossen worden ist, zurück, bildet hinten eine Vertiefung, welche sich mit Blut anfüllt und zeigt seine mit Häuten und Gefässen bedeckte Oberfläche im Muttermunde. Wenn sich der Mutterkuchen zuerst an einer Stelle seines Randes, welche von dem Muttermunde am weitesten entfernt ist, lostrennt, so bildet sich eine ähnliche Vertiefung und der Mutterkuchen tritt auf eine ähnliche Art ein. Allein ganz anders verhält es sich, wenn er sich unten abzulösen anfängt, besonders wenn er nahe an dem Muttermunde festhängt. Der Mutterkuchen rollt sich alsdann cylinderförmig, nach der Länge der Gebärmutter, dergestalt zusammen, vgl. unten Matthews Duncan, dass man beim Zufühlen seine ungleiche Oberfläche zu fühlen bekommt; und „es fliesset allezeit etwas weniges flüssiges Blut vor seinem Austritte aus den Schamtheilen voraus“. „Da sich der Muttermund meistenteils, sobald als das Kind aus der Gebärmutter heraus ist, zusammenzieht, so ist der Mutterkuchen einige Minuten lang eingeschlossen. Die Gebärmutter, welche noch sehr gereizt ist, und diesen, ihr fremd gewordenen Körper nicht leiden kann, zieht sich sogleich von neuem zusammen, öffnet den Muttermund wieder und die Frau säumt alsdann wegen des Schmerzes, welcher ihr durch den in der Scheide befindlichen Mutterkuchen verursacht wird, nicht, mittelst einiger Anstrengungen ihre Entbindung zu beschleunigen.“ Fr. B. Osiander[2]) sagt: „Das (besonders aus den sinus venarum sedis placentae ausgepresste) Blut tritt hinter den Mutterkuchen und indem es sich ansammelt, stösst es diesen aus und seine concave, nach der Gebärmutterhöhle gekehrte Seite wird nun in eine konvexe verwandelt, die sich samt der Einpflanzungsstelle der Nabelschnur in den Muttermund begiebt und endlich durch vermehrte Ansammlung, durch das Gewicht des ausgetretenen Blutes und durch neue Zusammenziehungen der Gebärmutter hervorgestossen wird.“ Hier haben wir, wie schon bei Aristoteles und Smellie, deutlich den Schultzeschen Austrittsmodus, zu-

---

[1]) L'art des accouchemens, 2. édit., Paris 1789, I. p. 413; Meckels, Deutsche Uebers. dieser Ausgabe, Leipz. 1791, I. Band p. 466 f.

[2]) Handbuch der Entbindungskunst, Tübingen 1820, II p. 46.

gleich mit der Rolle, die dem retroplacentaren Bluterguss dabei zugewiesen wird. — Ad. Elias von Siebold[1]) erwähnt den Austritt des Mutterkuchens mit folgenden Worten: „... und der Mutterkuchen wird mit umgestülpten Häuten durch den Muttermund in die Beckenhöhle und durch den Ausgang getrieben" etc. B. Schultze bildete in seinen Wandtafeln[2]) den Modus des Austritts so ab, dass die Placenta mit der Amnionfläche vorangeht und der invertierte Eihautsack folgt, also wie Aristoteles, Smellie, Osiander und Ad. El. v. Siebold sowie auch J. L. Baudelocque unter gewissen Voraussetzungen beschrieben hatten. Nachdem dann Matthews Duncan[3]) im Jahre 1871 die Ansicht ausgesprochen, dass die Placenta nicht mit der foetalen Fläche, sondern mit dem unteren Rande voran, der Länge nach über die uterine oder foetale Fläche gefaltet, vgl. Baudelocque, zutage trete, es sei denn, dass ein Zug an der Nabelschnur oder ein sehr starker Druck von den Bauchdecken aus stattgefunden, hat B. Schultze im Jahre 1880[4]) seine frühere Darstellung eingehender begründet. Bei der bedeutenden Verkleinerung des Uterus würden die fester anhaftenden[5]) dünnen Ränder des Kuchens einander genähert; die dicke mittlere Partie würde abgetrennt, gegen das Uterusinnere gedrückt und hinter der Placenta bilde sich ein Bluterguss, der diese immer mehr von der Uteruswand abdränge; vgl. vorhin Osiander..[6]) Unter gleichzeitiger Wirkung seiner Schwere sinke der Kuchen in den Eihautsack hinein und löse diesen unter dessen Inversion ab. So käme aus der Vulva nach der Nabelschnur die foetale Fläche der Placenta zuerst heraus und zuletzt der umgestülpte Eihautsack. Schröder, Dohrn[7]) u. A. bezeichnen den Schultzeschen Mechanismus als den gewöhnlichen und Winckel[8]) beobachtete ihn unter 100 Fällen 76 mal, in genauer Uebereinstimmung mit Ahlfeld, Lehrb. 2. Anfl. 1898 p. 127, der das Vorkommen dieses Modus auf 75 % der Fälle schätzt. Spiegelberg,[9]) Fehling,[10]) Credé,

---

[1]) Lehrb. der theoret. Entbindungskunst, Nürnberg 1824, p. 324.

[2]) I. Aufl. 1865, II. 1892. S. Text zu Fig. 3 u. 4 der Taf. XVI.

[3]) Contributions to the mechanism of natural and morbid parturition, Edinburgh 1875, p. 246. — Edinb. obst. Transactions II p. 331.

[4]) Deutsche medic. Wochenschrift 1880, Nr. 51, 52. — Z. f. Geb. u. Gyn. Band 31.

[5]) Die festere Anheftung der Ränder hat ihren Grund in der Bildung des Reflexawalles (Ahlfeld).

[6]) „Théorie sanguine" in der modernen französischen Geburtshülfe im Gegensatz zur „Théorie musculaire" (M. Duncan); s. Auvard, l. c. p. 315. — Credé, D. med. Wochenschr. 1880 Nr. 45 sagt, von einem die Placenta und die Eihäute ablösenden Blutcoagulum ist keine Rede. Welch grosses Coagulum würde dazu gehören, dies zu tun und ausserdem die Nachgeburt noch auszudrücken! Bei Schatz, Encycl. der Geb. u. Gyn. von Sänger u. v. Herff heisst es: „Der retroplacentare Bluterguss ist für Lösung und Ausstossung der Placenta durchaus nicht nöthig. Lösung und Ausstossung geschehen zu gleicher Zeit und zwar bei idealem Vorgang durch eine einzige Wehe und dann, weil während der Wehe die Uteruswand blutleer ist, ohne retroplacentaren Bluterguss." Credé habe mit Recht wiederholt auf solche blutlose Ausstossung aufmerksam gemacht.

[7]) Verhandl. der D. Ges. für Gyn. II p. 56 und: Die Behandl. d. Nachgeburtszeitraums etc., Jena 1898.

[8]) Trenkler, D. i., München 1885.

[9]) Lehrb. 1878 p. 133. Der Austritt mit umgestülpten Eihäuten werde durch Zug an der Nabelschnur erzeugt.

[10]) Verh. d. D. Ges. f. Gyn. II p. 39, Halle. — Volkmanns Sammlung klin. Vortr. Nr. 308. — C. f. Gyn. 1895 p. 951. — Z. f. Geb. u. Gyn. Band 31.

Deutsche med. Wochensch. 1880, Nr. 45, Gessner[1]) u. A. stellen sich auf Seite Duncans, insofern sie den von diesem beschriebenen Modus als die Regel bezeichnen. Der von Schultze (und wie wir sahen, genau so bereits von Fr. B. Osiander) beschriebene Mechanismus ist nach Credés l. c. Ansicht ein pathologischer Vorgang und gehört zu den sogenannten inneren Blutungen, die lebensgefährlich werden können. Die Frage der grösseren Häufigkeit der einen oder anderen Art des Austritts der Nachgeburt ist demnach wohl als noch nicht bestimmt entschieden zu bezeichnen. Dass beide Mechanismen vorkommen,[2]) kann nicht bezweifelt werden und es ist ausdrücklich hervorzuheben, dass, wie oben gezeigt wurde, dies Baudelocque schon bekannt war. Es liegt in seinen Worten die auch in neuerer Zeit betonte Ansicht ausgesprochen, dass bei tiefem Sitz des Kuchens bezw. bei dessen Lösung zuerst an einem Rande, (Schröder, Ahlfeld[3]), der Duncansche Mechanismus zu erwarten ist. Der Zusatz bei Baudelocque: „und es fliesset (in solchem Falle) allezeit etwas weniges flüssiges Blut vor seinem (des Mutterkuchens) Austritte aus den Schamtheilen aus“ entspricht durchaus der Darstellung auch neuerer Autoren.[4]) — Die gelöste Nachgeburt liegt, wie wir vorhin sahen, nach der Ansicht von J. L. Baudelocque fast immer, sowie das Kind geboren ist, auf dem Muttermunde. Nach Schröder, Lehrb. 9. Aufl. 1886, beginnt die Lösung und Ausstossung unmittelbar nach der Geburt des Kindes, häufig wohl schon während der Ausstossung des nachfolgenden Rumpfendes, wobei sie allmählich durch den Contraktionsring hindurch in den vom unteren Uterinsegment und dem Cervix gebildeten Schlauch tritt. Hier veranlasst sie eine oberhalb der Symphyse sichtbare Wölbung. In diesem Stadium bemerkt man ein Aufsteigen und Schmalwerden des Uterus, so dass der Fundus nicht selten den Rippenbogen erreicht, eine Erscheinung, auf die zuerst Litzmann, Arch. f. Gyn. XII, die Aufmerksamkeit gelenkt hat und die später auch von Ahlfeld u. A. beschrieben worden. Nach der Ausstossung der Nachgeburt sinkt der Uterus auf das Becken herab und der Gebärmuttergrund kommt unter den Nabel zu stehen. — Ueber die Abtrennung des Eies s. auch ob. S. 412.

Die Austreibung der Nachgeburt aus dem Hohlmuskel ist nach Schröder in der Regel nach 5—15 Minuten beendet. Der Bauchpresse resp. dem Eigengewicht der Nachgeburt bleibt die Veranlassung zum weiteren Austreten überlassen. Nach Ahlfeld war sie in 210 Fällen spontan völlig ausgestossen in der ersten Stunde 142 mal,

---

[1]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXVII p. 15. — Vgl. auch Holzapfel, Hegars Beitr. Band II.

[2]) Vgl. Werth, P. Müllers Handb., über mannigfache Variationen im Mechanismus.

[3]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band 33 u. 36. — Lehrb. II. Aufl. 1898 p. 126 f., wo der Gegenstand sehr ausführlich behandelt ist.

[4]) Schröder: Wenn die Placenta an einem Rande sich vollständig gelöst hat, am anderen aber noch adhärent ist, kann der dem gelösten Stück entsprechende Eihautsack reissen und das retroplacentare Blutcoagulum abfliessen, besonders wenn die abgelöste Stelle in der Nähe des Kontraktionsringes sitzt. Es tritt dann der Duncansche Mechanismus ein. Uebrigens kann es selbst bei Plac. praev. zur Schultzeschen Lösung kommen. — Fehling, Werth und Olshausen nehmen an, dass der retroplacentare Bluterguss oft fehle und überhaupt höchstens für die Lösung der Eihäute von Bedeutung sei.

darunter am häufigsten, 85 mal, in 15—45 Minuten. Nach v. Campes Beobachtungen bei 100 Fällen in der ersten Stunde nur 19 mal, Z. f. Geb. u. Gyn. Band X.

Der Geburtsmechanismus im Speziellen.

Die Lage und Stellung des Kindes bei der Geburt.[1])

Hatten Guillemeau im 16. Jahrhundert und darauf die Siegemundin sowie Deventer um die Wende des 18. — s. oben — zuerst dem Verhalten des Rückens hinsichtlich des Geburtsvorganges ihre Aufmerksamkeit zugewendet, so kam man mit dem Beginn eines Studiums des Geburtsmechanismus im 18. Jahrhundert dazu, das Verhältnis des Kindskörpers, namentlich des vorliegenden Teiles zum Geburtskanal genauer zu berücksichtigen und demnach auch zu bezeichnen. Das führte bald zur Aufstellung gewisser Schemata über Einteilung der Geburten nach Lagen und Stellungen der Frucht, wenn dabei auch vorerst noch andere Einteilungsprinzipien mit zum Ausdruck kamen. Solayrés de Renhac, Commentat. de part. virib. matern. absolut., Paris 1771, gibt p. 45 ff. eine Synopsis partuum, bei welcher die Geburten in drei Hauptgruppen eingeteilt werden: 1. solche, die durch die natürlichen Geburtskräfte allein, solis parturientis viribus; 2. u. 3. solche, die, mit oder ohne Wirkung dieser Kräfte, durch manuelle oder instrumentelle Hülfe zu Ende geführt werden müssen. Demnach: Classis prima, secunda, tertia. Die Classis prima hat einen Ordo primus und einen Ordo secundus; als Unterscheidungsmerkmal dient die Geburtsdauer. Beträgt diese 6—24 Stunden, so wird die Geburt der ersten, wenn mehr, der zweiten Ordnung zugeteilt. Ordo primus hat, je nach der Körpergegend, welche der Foetus dem Muttermund zuwendet, vier Genera: primum genus: Scheitellage (superius cap. ovatum occurrit); secundum genus: Vorangehen beider Füsse; tertium genus: Vorangehen beider Knie, quartum genus: Steisslage. Die drei letztgenannten Genera sind nur aus dem Grunde der Classis prim. zugeschrieben, weil sie bisweilen durch die Naturkräfte allein beendet werden. Prinzipiell erfordern sie aber Kunsthülfe. Die Genera zerfallen in Species, nach der genaueren Beziehung des vorliegenden Teiles zum Muttermund, ratione situs peculiaris regionis, quam orificio uteri advertit infantulus. Genus ist demnach unser „Situs“ und Species unsere „Positio“. Die Einteilung des Ordo sec. in Genera und Species entspricht der beim Ordo primus. Classis secunda zerfällt in vier Ordines, „propter quatuor infantuli superficies“; Ordo primus in acht Genera, je nachdem sich die verschiedenen Regionen der vorderen Körperfläche über den Muttermund stellen: Füsse, Scheitel, Gesicht, vordere Halsfläche, vordere Brustfläche, vordere Bauchfläche, vordere Beckenpartie, ein Knie oder beide.[2]) Ordo sec.,

[1]) Vgl. ob. S. 456 über Lage, Stellung und Haltung des Foetus.

[2]) In der v. Sieboldschen Ausgabe des Solayrés, Berlin 1831, p. 52 verweist eine Fussnote auf Baudelocque zur Erklärung des auffallenden Umstandes, dass hier abermals die Scheitellage aufgezählt ist, wie bei der ersten Klasse. Das soll sich auf die Fälle beziehen, in denen Komplikationen bei normaler Lage Kunsthülfe nötig machen. Vgl. hierzu unt. Baudelocques Schema.

fünf Genera; nach den verschiedenen Regionen der hinteren Körperfläche, die über dem Muttermund liegen können: Occiput, hintere Halsfläche, hintere Brustfläche, hintere Rückenfläche (Lendengegend), Hinterbacken. Ordo tertius umfasst ebenfalls fünf Genera, die bestimmt werden durch das Vorliegen seitlicher Regionen des Kindskörpers: der rechten Schädelpartie, der rechten Seite des Halses bezw. des Thorax, der rechten Schulter, der rechten Hüfte. Ordo quartus: die entsprechenden Partien der linken Körperhälfte sind vorliegend, so dass es auch hier fünf Genera gibt. Die Genera werden in Species abgeteilt. — Classis tertia wird nach der Art der anzuwendenden Instrumente in vier ordines eingeteilt. Beim Ordo primus ist der Gebrauch von Schlingen nötig,[1]) beim Ordo sec. der des Forceps oder des Hebels oder der Volselva Levreti,[2]) beim Ordo tert. muss man sich verletzender Instrumente bedienen, um die Geburt zu Ende zu führen. Die Regionen, an welche die instrumentellen Hülfsmittel angesetzt werden — Füsse, Kniee, Hinterbacken, der zurückgehaltene, abgerissene Kopf, diese vier Genera umfassen die Fälle der Schlingenapplikation — bestimmen die Einteilung in verschiedene Genera, die genaueren Stellungen der betreffenden Partien ergeben wieder die Unterabteilungen in die verschiedenen Species. —

Schädellage. Solayrés stellt beim prim. gen. der I. Klasse, der Scheitelgeburt also, sechs Species auf, indem er, trotz der Lehren von Fielding Ould und Smellie, noch eine Einstellung in den geraden Durchmesser des Eingangs annimmt. Diese sechs „Species" sind folgende. Species prima: Pfeilnaht im geraden Durchmesser, hintere Fontanelle an der Symphyse, selten vorkommend;[3]) species secunda: Pfeilnaht im geraden Durchmesser, hintere Fontanelle am Kreuzbein; species tertia: Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser, hintere Fontanelle links vorn; spec. quarta: Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser, hintere Fontanelle rechts hinten; species quinta: Pfeilnaht im linken schrägen Durchmesser, hintere Fontanelle rechts vorn; species sexta: Pfeilnaht im linken schrägen Durchmesser, hintere Fontanelle links hinten. J. L. Baudelocque behielt, wie mehrfach auch in anderer Beziehung die Solayréssche Einteilung, so auch diese sechs, von seinem Lehrer für Schädellage angegebenen Stellungen bei; er ordnete sie nur anders, indem er die Solayrésschen Positionen von 1—6 beziehungsweise bezeichnete als: III., VI., I., IV., II., V. Wir haben früher hervorgehoben, wie lange sich das Baudelocquesche Schema der Lagen und

---

[1]) Wir sahen, dass der Gebrauch von Schlingen in der Gsburtshülfe auf die Araber (Avicenna) zurückzuführen ist. Ausdrücklich bei Steisslage verwendet fanden wir sie zuerst bei Peu, La pratique etc., Paris 1694, chap. VII u. IX. Bei Smellie finden die Schlingen ausführliche Erwähnung für die Kopfgeburt. Treatise Book III. Chapt. III. Sect. 2.

[2]) Bei diesem Ordo sec. ist als Genus octav. der Fall aufgezählt, in dem es sich um Spuria germina seu foetus abortivi handelt. Die Zange, deren Verwendung hierbei angegeben wird, ist Levrets Pince à faux-germes.

[3]) „Haec capitis foetus positio (das Wort ist hier in unserem heutigen Sinne gebraucht) in apertura pelvis superiori adeo rara est, ut eam vix semel aut iterum intra viginti partus invenias. Hanc tamen fere omnes Autores maxime frequentem dictitant," l. c. p. 67 f. — Von Deventer an hatten viele Geburtshelfer diese Einstellung für die gewöhnlichste und beste gehalten, eine Annahme, die, wie wir sahen, aus einer besonderen Zurechtlegung des hypothetischen Culbutevorgangs konstruiert war (Levret).

Stellungen des Kindes, s. unt. S. 550 Anmerk. 2, namentlich in Amerika gehalten hat. Mme Lachapelle[1]) liess die Stellungen im geraden Durchmesser nicht mehr gelten, nahm aber zwei im queren an, so dass die Zahl sechs beibehalten wurde. v. Ritgen, Ramsbotham[2]) u. A. fügten die beiden Stellungen im queren Durchmesser noch zu den sechs Solayrésschen hinzu, bekamen also acht. Da diese acht Stellungen von den verschiedenen Geburtshelfern verschiedene Bezeichnungsziffern erhielten,[3]) so wurde dadurch eine grosse Verwirrung herbeigeführt. D. W. H. Busch[4]) nahm vier Stellungen in den beiden schrägen Durchmessern an: I., II., III., IV., nach dem Stande der kleinen Fontanelle vorn links, vorn rechts, hinten rechts, hinten links. Diese, der vermeintlichen Frequenz entnommene Einteilung hat sich in Deutschland sehr lange gehalten. Jörg[5]), Carus u. A. bezeichneten die von Busch als III. u. IV. Stellung benannten als IV. u. III. Fr. C. Naegele[6]) lehrte, gestützt auf zahlreiche Beobachtungen, dass nächst der I. (Hinterhaupt vorn links) die sog. III. Schädellage (Hinterhaupt hinten rechts) die bei weitem häufigste, dass die IV. (Hinterhaupt links hinten) sehr selten, am seltensten aber, als primäre Stellung, die sog. II. (Hinterhaupt rechts vorn) sei. Er reduzierte demnach die Zahl der gewöhnlich vorkommenden Stellungen auf zwei, je nachdem die kleine Fontanelle nach links (und mehr oder weniger nach vorn) — erste Art der Schädellage — oder nach rechts (und mehr oder weniger nach hinten) — zweite Art der Schädellage — gerichtet ist. In neuester Zeit nehmen in Deutschland die meisten Geburtshelfer bei der Schädellage zwei Stellungen an, je nachdem das Hinterhaupt nach der linken oder nach der rechten Mutterseite sieht.[7]) Einzelne haben das Schema von Busch beibehalten, das im Auslande noch vielfach aufgestellt wird.

Gesichtslage. Verschiedene Einstellungen des Gesichtes wurden zuerst von Smellie, Levret und Röderer berücksichtigt. Levret zählt zwei Stellungen auf — Kinn nach dem Os sacrum oder Kinn nach der Symphyse —, da wo er in seinen Observations 4. édit. p. 135 von den „différentes situations de la tête de l'Enfant enclavée dans

---

[1]) Pratique des accouch. publiée par Dugés, 1821.

[2]) The principles and pract. of obst. med. etc., London 1841.

[3]) Die Bezeichnungen der Lage, bei welcher der Schädel der vorangehende Teil ist, sind verschieden gewesen, je nach der Vorstellung, die man sich bezüglich der am tiefsten stehenden bezw. über dem Muttermund liegenden Schädelpartie machte. So findet sich neben Schädellage (Naegele) die Benennung Scheitellage bei Froriep u. A. J. L. Baudelocque, L'art etc., Uebersetzung von Meckel I p. 369, bemerkt ausdrücklich, dass er unter Kopfgeburt den Fall versteht, wo das Kind mit dem Scheitel vorliegt. Ferner sprach man von: Wirbel-, Hinterhauptslage (Carus), Scheitelbeinlage (v. Siebold, Hecker). Wigand, Die Geburt etc. 1820 II. Th. p. 361 sagt, der Kopf des Kindes liege weder zu Anfang noch während des ganzen Verlaufes der Geburt mit dem Hinterhaupte, sondern mit einem Teile des Scheitels auf dem Muttermunde, anfänglich mehr mit der Mitte und gegen Ende der Geburt mehr mit der hinteren Hälfte. Bezüglich der Beantwortung der Frage, was unter den Ausdrücken „vorliegen" oder „vorankommen" verstanden werden müsse, mit denen man bis dahin einen deutlichen, bestimmten Begriff nicht verbunden habe, verweist er auf seinen Aufsatz in Band II, Stück 2 des Hamburg. Magazins.

[4]) Lehrb. der Geburtsk. 1829. 5. Aufl. 1849.

[5]) Systemat. Handb. der Geburtsh., Leipz. 1807.

[6]) Meckels Arch. V. 4. Heft, 1819. Vgl. H. F. Naegele, Die Lehre vom Mechanismus der Geburt, Mainz 1838, p. 73—145. Eingehende histor. Angaben.

[7]) Vgl. Müller, M. f. Geb. u. Gyn. Band XII p. 161, 266.

le passage" spricht. Röderer gibt an, Elem. § 520ff., dass „das Gesicht vorzüglich auf dreierlei Weise schief stehen kann: indessen gibt es vielerlei Zwischenarten dieser Lage, die man aber nach jenen vorzüglicheren zu beurtheilen hat." 1. Kinn nach dem Os sacrum; 2. Kinn nach der Symphyse; 3. [u. 4.] das Gesicht steht quer und das Kinn gegen das eine oder das andere Hüftbein. Plenk (1768) und G. W. Stein d. Aelt.[1]) nehmen die vier Positionen von Röderer an, auch Saxtorph, Theoria de div. partu etc., Havn. et Lips. 1772, p. 100, und halten die erste für die häufigste,[2]) während Deleurye[3]) diese überhaupt nicht, sondern nur die drei anderen anführt. J. L. Baudelocque[4]) gibt die Stellungen wie Röderer an; er bezeichnet diejenige, bei welcher unter Querstand des Gesichtes das Kinn nach rechts steht, ausdrücklich als dritte, wo es nach links steht, als vierte und bemerkt, dass diese letztgenannten Stellungen die gewöhnlichsten seien. Boër[5]) erwähnt ebenfalls die vier Stellungen von Röderer.[6]) Im Anfang des 19. Jahrhunderts wurde besonders in Deutschland das von Röderer aufgestellte Schema verlassen und vier schräge Stellungen des Gesichtes angenommen:[7]) I. Kinn nach vorn und links; II. Kinn nach vorn und rechts; III. Kinn nach hinten und rechts; IV. Kinn nach hinten und links. Wie bei der Schädellage, so reduzierte Nägele d. Vater[8]) auch bei der Gesichtslage die von früheren Autoren angenommenen vier Stellungen auf zwei: I. Stirn nach links (die häufigere); II. Stirn nach rechts. Das ist in Deutschland allgemein das heutige Schema.

Beckenendelage. Von den Hippokratikern an sind uns durch die ganze Geschichte der Geburtshülfe hindurch die verschiedenen Arten der Beckenendelage, als: Steisslage (einfache oder gemischte), Fusslage (vollkommene oder unvollkommene), Knielage (ebenso), wenn auch noch nicht unter diesen Bezeichnungen begegnet. Das Verhältnis des Rückens zum mütterlichen Körper (Geburtskanal) berücksichtigte dabei zuerst Guillemeau im Hinblick auf die Beziehung des nachfolgenden Kopfes zum Becken bei der Extraktion an den Füssen und Deventer unterschied zuerst, ob sich das Kind in Steisslage zur Geburt stellt mit dem Rücken nach vorn, nach hinten oder nach einer Seite, s. ob. — Solayrés, l. c. p. 83ff., stellt das Verhältnis des Rückens des Kindes zur Mutter bei der Beckenendelage ebenso dar, wie Deventer dies speziell für die Steisslage getan, nur ist er der Erste, der den Stellungen Nummern gibt: Prima species, Rücken nach vorn; secunda species, Rücken nach hinten; tertia species, Rücken nach links; quarta

---

[1]) Prakt. Anleitung zur Geburtshülfe in widernatürlichen und schweren Fällen. Cassel 1772, p. 52, 149, 183 etc.

[2]) „Contradictoirement aux autres et contradictoirement au bon sens"; Mme Lachapelle.

[3]) Traité etc. 1770.

[4]) Meckels Uebersetzung I p. 654f. — Solayrés teilt das Genus, bei dem das Gesicht über dem Muttermund liegt, in vier Spezies ein, die er aber nicht genauer beschreibt.

[5]) Naturalis medicinae obstetriciae libri septem, Vinnae 1812, p. 148f.

[6]) Nach H. F. Naegele l. c. p. 166, sind in einem Manuskript von J. J. Frieds Vorlesungen aus dem J. 1737 schon diese vier Stellungen bei Gesichtslage erwähnt.

[7]) U. A. auch von D. W. H. Busch, Lehrb. IV. Aufl., Berlin 1842.

[8]) L. c.

species, Rücken nach rechts. — J. L. Baudelocque nahm hier die Aenderung vor, dass er als I. u. II. die Stellungen mit dem Rücken nach links und vorn bezw. nach rechts und vorn bezeichnete, als III. u. IV. die mit dem Rücken gerade nach vorn bezw. gerade nach hinten. Die beiden erstgenannten Stellungen erklärte er für die häufigsten. Mme Lachapelle ging wieder auf das (Deventer-) Solayréssche Schema zurück, indem sie die Baudelocqueschen Einstellungen in die schrägen Durchmesser als einen Effekt der schon begonnenen Geburtsarbeit ansah. Elias von Siebold[1]) sagt allgemein, „Der Steiss kann in der Schwangerschaft und mit anfangender Geburt eine sehr verschiedene Richtung über dem Beckeneingang haben". D. W. H. Busch, Lehrb., unterscheidet bei der Beckenendelage vier Stellungen: I. Rücken nach rechts und vorn; II. nach links und vorn; III. nach hinten und links; IV. nach hinten und rechts. Steht die Hüftenbreite anfangs entsprechend dem queren Durchmesser des Beckeneinganges, so geht diese Stellung bald in I. oder II. bezw. III. oder IV. über, je nachdem der Rücken nach vorn oder hinten gerichtet gewesen. Im ganzen sind das also eigentlich sechs Stellungen, von denen aber nur die den schrägen Durchmessern entsprechenden numeriert sind. Von vielen Geburtshelfern wurden, wie bei der Schädel- und Gesichtslage, so auch bei der Beckenendelage vier schräge Stellungen angenommen. Naegele änderte dagegen auch bezüglich der Beckenendelage dieses Schema, indem er nur eine I. (Rücken gegen die vordere Gebärmutterwand gekehrt) und eine II. Stellung (Rücken nach hinten) zulassen wollte. Hiermit wich er von dem Prinzip ab, das er selbst für die Bestimmung der Stellung bei Kopflagen (Rücken nach der einen oder anderen Seite) aufgestellt hatte, wie Hecker in einer bezüglichen Kritik (Klinik d. Geburtsk. I p. 69) mit dem Hinzufügen hervorhebt, dass man in der Schwangerschaft bei der Beckenendelage den Rücken nach links oder rechts fühle, aber in der Regel nicht sicher feststellen könne, ob er etwas mehr nach vorn oder nach hinten gerichtet sei. Da der Rücken häufiger nach links sehe, sei diese Stellung als I. zu bezeichnen. Scanzoni, Lehrb., trat Naegele bei, aber nach dem Vorgange von Hohl, Braun, Späth, Hecker u. A. sind die beiden Stellungen: Rücken nach links oder nach rechts mit Aufgeben von Unterarten später in Deutschland allgemein angenommen.[2])

C. Schröder berechnete nach klinischen Berichten folgendes Prozentverhältnis der Kindeslagen:

95 % Schädellagen
0,6 % Gesichtslagen
3,11 % Beckenendelagen
0,56 % Schieflagen.

---

[1]) Lehrb., Nürnberg 1824, § 566.

[2]) Vom 16. Jahrhundert ab fingen die Geburtshelfer (Eucharius Roesslin) an, nach den Körperregionen des Foetus theoretisch Kindeslagen zu konstruieren. Am weitesten brachten es hierhin später Soláyrés de Renhac und sein Schüler J. L. Baudelocque, obgleich sich beispielsweise in dem Lehrbuch von Joh. Chr. Stark, Erfurt 1800, der Uebersetzung der Vorlesungen von Antoine Petit aus dem Jahre 1770, schon eine ähnliche Einteilung findet. Das Schema von J. L. Baudelocque hat zwar eine gewisse Aehnlichkeit mit dem von Solayrés, weicht aber doch in wesentlichen Punkten des Einteilungsprinzips von letzterem ab. Es ist folgendes:

Zahlen, die mit denen von Winckel aus seinem Material gewonnenen übereinstimmen.

Natürliche Geburten.

1. Die Kopfgeburten, worunter ausdrücklich nur Scheitelgeburten verstanden werden sollen.
2. Die Fussgeburten.
3. Die Kniegeburten und
4. Die Steissgeburten.

Von diesen vier Klassen (Lagen) hat die erste 6, jede andere 4 Gattungen.

Widernatürliche Geburten.

Hier werden zunächst noch einmal die Fuss-, Knie-, Steiss- und Scheitelgeburten erwähnt im Hinblick auf die Fälle, welche Kunsthülfe erfordern, vgl. Solayrés. Die vier folgenden Gruppen umfassen, ähnlich wie bei Solayrés, die Geburten, bei denen das Kind sich mit den verschiedenen Partien der vorderen, der hinteren oder einer der Seitenflächen seines Körpers zur Geburt stellt:

Gesichtsgeburten (4 Gattungen).
Vorderhalsgeburten (4 Gattungen, die Halslänge steht entsprechend dem geraden oder queren Durchmesser, das Gesicht liegt bezw. auf den Schambeinen, nach dem os sac. hin, auf dem l. oder r. Darmbein).

Brustgeburten Bauchgeburten Vorderbeckengeburten Hinterhauptsgeburten Nackengeburten Rückengeburten Lendengeburten	Mit je 4 Gattungen, nämlich je 2 bei Einstellung des Längsdurchmessers entsprechend dem geraden oder queren Durchmesser d. Beckens.

Seitengeburten: Die rechte oder linke Seite des Kopfes (rechtes oder linkes Ohr), des Halses, die rechte oder linke Schulter, die rechte oder linke Seite der Brust, die rechte oder linke Hüfte liegen über dem Muttermund. In jedem dieser Fälle gibt es vier Unterabteilungen. Im Anschluss an die Schultergeburten handelt Baudelocque in einem besonderen Abschnitt „von den Geburten, wo die „Hand des Kindes zuerst eintritt". Abgesehen von diesem letzteren Falle ergibt die vorstehende Zusammenstellung: 23 Lagen mit insgesamt 94 Stellungen, nicht 94 Lagen, wie man vielfach liest.

Auch die Lehrbücher der Folgezeit geben vielfach, mit unwesentlichen Abänderungen die Darstellung Baudelocques. Für eine Reduktion der Zahl der Kindeslagen traten dagegen besonders Boër ein, Supplem. zur natürl. Geburtsh., Wien 1826, p. 23, Osiander d. Sohn (Heusingers Z. f. organ. Physik II. Band 1. Heft p. 1, 1828: Von der Vereinfachung der Lehre von den Lagen des Kindes zur Geburt), Fr. C. Naegele, in Frankreich Mme Lachapelle, P. Dubois, Stoltz, in England namentlich W. Hunter und Thom. Denman. Man erkannte, dass es bei ausgetragenen oder der Reife nahen Früchten fast ausnahmslos die Schultergegend*) ist, welche bei Schieflage nach dem Eintritt regelmässiger Wehen durch den Muttermund über dem Beckeneingang gefühlt wird und nach dem Blasensprung der Kopf der einen oder anderen Seite zugekehrt liegt, mit oder ohne Vorfall eines Armes. Letztere Komplikation ist, wie schon von Mme Lachapelle hervorgeboben, l. c. T. II p. 179 f., T. III p. 215, zu vergleichen mit dem Herabtreten eines oder beider Füsse bei Steisslage und ist etwas wesentlich anderes als ein Armvorfall bei Kopflage. Nach operativen Eingriffen oder bei unreifen, abgestorbenen kleinen, weichen, biegsamen Früchten kann die Sachlage allerdings eine andere sein. Hier kommen beispielsweise auch Hüftlagen vor, die sonst vorübergehende Erscheinungen, bei Uebergang von Querlage in Steisslage, sind. Querlagen, bei denen das Kind quer oder annähernd quer im Uterus liegt, beobachtet man in der Schwangerschaft oder im Geburtsbeginn. Später ist die Frucht im Uterus schief gelagert, wobei der Kopf gewöhnlich etwas tiefer liegt als der Steiss. Einzelne Geburtshelfer wollen den Ausdruck „Schieflage" in den Fällen gebrauchen, wo der Kopf, ohne Abknickung der Kindesachse, nach einer Seite abgewichen ist; „bei der Schulter- oder Querlage ist die Schulter tiefer in das Becken eingetreten" (Zweifel, Lehrb. 1887 p. 422). — Baudelocque nahm, wie schon ob. bemerkt, bei Schulterlage für die rechte wie für die

*) S. Boër, Sieben Bücher etc., Supplement, p. 462.

Aus den bezüglichen Angaben von Spiegelberg und Winckel, Lehrb. p. 141f. ergibt sich ein Verhältnis der I. zur II. Schädellage wie 64,9 : 35,05, aus der Statistik Heckers wie 2,56 : 1. Das Verhältnis der I. zur II. Gesichtslage fand Winckel wie 1,4 : 1; das der I. zur II. Beckenendelage berechnet sich aus den Zahlen von Hecker, Winckel und Schröder wie 1,38 : 1. Das Verhältnis der I. Gesichtslage und der I. Beckenendelage zu den bezüglichen II. Stellungen wäre demnach fast genau dasselbe, das Uebergewicht der I. Stellungen über die II. jedoch wesentlich geringer als bei der Schädellage.

Die englische Nomenklatur ist der deutschen ähnlich. — Das heutige Frankreich anlangend gibt Auvard, Traité prat. d'accouchements, 3. édit. Paris 1894, sowohl bei Schädel- als bei Gesichts- und Steisslagen je 4 „Positions“ an (die „Lage“ ist „Présentation“) mit Ziffernbezeichnung. Scheitellage (Présentat. du Sommet): 1. Hinterhaupt vorn links; 2. hinten rechts; 3. vorn rechts; 4. hinten links. [1])

---

linke Schulter je vier Positionen an: I. Längsdurchmesser des Rumpfes entsprechend dem geraden Durchmesser des Beckeneingangs, Kopf nach vorn; II. dieselbe Richtung des Rumpfes, Kopf nach hinten; III. u. IV. Längsdurchmesser des Rumpfes entsprechend dem queren Durchmesser des Beckeneingangs, Kopf nach links bezw. nach rechts. Von diesen Positionen behielt Mme Lachapelle nur die III. und IV. bei, da ihr die anderen niemals vorgekommen waren und teilt die Schieflagen so ein: I., rechte Seite vorliegend, Kopf links oder rechts; II., linke Seite vorliegend, Kopf links oder rechts. Ebenso Paul Dubois und dessen Schüler, auch heute vielfach noch die Amerikaner. Busch unterschied, wie Capuron, vier Schulterlagen, je nachdem der Kopf sich über dem linken (I.) oder rechten (II.) Schambein bezw. über der rechten (III.) oder linken (IV.) Hüftkreuzbeinfuge befinde. Bei jeder dieser vier Lagen zwei Unterarten, je nachdem die rechte oder die linke Schulter vorliege. Naegele (und nach ihm Kiwisch und Scanzoni) nahm zwei Schulterlagen an: I., Rücken nach der vorderen; II., Rücken nach der hinteren Uteruswand; die I. komme doppelt so oft vor wie die II. Von jeder dieser Lagen zwei Unterarten, je nachdem der Kopf sich links (1.) oder rechts (2.) befindet. Diese Einteilung sollte nach Hohl, Lehrb. II. Aufl. p. 588 (vgl. Winckel, Lehrb. p. 393 ff., wo sich ausführliche Erörterungen und Zahlenangaben zu dieser Frage finden) nicht richtig sein, weil der Rücken nicht am häufigsten nach vorn sehe. Hohl hat ein Schema, welches in erster Linie die Lage des Kopfes (Kopf links I., Kopf rechts II. Schulterlage) berücksichtigt und erst für die Feststellung der beiden Unterarten jeder der beiden Lagen die Richtung des Rückens (nach vorn 1., nach hinten 2. Unterart) massgebend sein lässt. Diese Einteilung ist in Deutschland jetzt allgemein gebräuchlich. Auch Hecker, Klinik etc. I p. 128, trat ihr bei, wenn er es noch für zweifelhaft erklärte, ob der Rücken häufiger nach vorn oder nach hinten liege. Winckel fand dagegen bei 894 Fällen von Schieflage den Rücken 528 mal nach vorn, 366 mal nach hinten, den Kopf fast gleich oft nach links (446 mal) wie nach rechts (448 mal) und die Reihenfolge der Frequenz der Lagen und Unterarten: Kopf links, Rücken nach vorn am häufigsten, demnächst Kopf rechts, Rücken nach vorn, dann Kopf rechts, Rücken nach hinten und endlich, am seltensten, Kopf links, Rücken nach hinten. Lässt man, wie dies bereits von Naegele geschah, die meisten Schieflagen dadurch entstehen, dass bei Schädellage der Kopf seitlich abweicht, so wird das Ueberwiegen der Frequenz der dorso-anterioren Positionen verständlich, besonders, da die konvexe Rückenfläche besser an der vorderen Uteruswand Platz findet als hinten, wo die Wirbelsäule, wie schon Smellie, Treat., III, I, 1 bemerkt, den Raum beeinträchtigt. Dass das Wegrücken des Kopfes meist nach der Seite stattfände, nach welcher das Hinterhaupt gerichtet ist (Naegele), kommt allerdings in den Winckelschen Zahlen nicht zum Ausdruck.

[1]) Die Nummern sind nach der Frequenz der einzelnen Positionen gegeben. Die Einstellungen im geraden Durchmesser, die Auvard ebenfalls in seine „Rose des positions“ einfügt, sind deshalb nicht numeriert, weil ihre Frequenz nicht sicher festgestellt sei. Das gilt auch bezüglich der „Positions“ der übrigen „Présentations“, die Schieflagen eingeschlossen. AIDA = (Position) Acromio-Iliaque droite antérieure etc.

Gesichtslage: 1. Kinn rechts hinten; 2. links vorn; 3. links hinten; 4. rechts vorn. Steisslage: 1. Kreuzbein vorn links; 2. hinten rechts; 3. vorn rechts; 4. hinten links. — Es werden Merkpunkte angenommen (points de repère) und zwar „des points de repère foetaux" am vorliegenden Teile. Bei Scheitellage (Sommet): Occiput (O); bei Gesichtslage bezw. Stirnlage: Kinn (Menton, M); bei Steisslage: Sacrum (Sacré, S); bei vorliegendem Thorax bezw. Abdomen: Acromion (A). Desgleichen „des points de repère maternels"; als solche gelten die Endpunkte der Beckeneingangsdurchmesser. Diese Punkte sind folgende:

Point. — Pubien . . . . P
Iliaque droit antérieur . IDA (Vord. Endp. d. l. schr. Durchm.)
Iliaque droit transverse . IDT
Iliaque droit postérieur . IDP (Hint. Endp. d. r. schr. Durchm.)
Sacré . . . . S
Iliaque gauche postérieur IGP
Iliaque gauche transverse IGT (L. Endp. d. Querdurchm.)
Iliaque gauche antérieur IGA

Die Position wird durch Zusammenstellung der kindlichen und mütterlichen Points de repère in Abkürzung durch Buchstaben ausgedrückt: OJGA = (Position) Occipito-Iliaque gauche antérieure, d. h. das Occiput steht am vorderen Endpunkte des rechten schrägen Durchmessers („ce qu'on appelait la première du sommet"). MIGA = (Position) Mento-Iliaque gauche antérieure, bedeutet Gesichtslage mit dem Kinn (M) links vorn. SIDP = (Position) Sacro-Iliaque droite postérieure, Steisslage mit dem Kreuzbein (Rücken) nach rechts hinten.

Der Geburtsmechanismus [1]) in Schädellage.

Eine Lehre vom Geburtsmechanismus ist den ersten zwei Jahrtausenden der Geschichte der Geburtshülfe gänzlich unbekannt. Ihre

[1]) Fielding Ould, A Treatise of midwifery, Dublin 1742. — W. Smellie, A Treatise on the theory and practice of midw., London 1752, Book I. u. III. an mehreren Stellen. S. auch Collection etc. 1754, 1764 und die bildlichen Darstellungen in den cit. Tafeln Nr. 13, 14 etc. — John Burton, An Essay towards a compl. new Syst. of Midw. etc., Lond. 1751. — M. Saxtorph, Theoria de divers. partu ob div. capit. ad pelvim relationem mutuam etc., Hafn. et Lips. 1772 (Abdr. d. Dissert. von 1771). S. auch Erfaringe etc., Soroë 1764, Deutsch, Kopenh. 1766. — J. Bang, Tentam. med. de mechan. part. perfect., Havn. 1774. — Rob. Wallace Johnson, A new System of Midwifery, in four parts, founded in practic. observat., the whole illustrat. with copperplates, London 1769. Die beiden ersten Teile Deutsch von Loder, Leipz. 1782. — Joh. Georg Röderer, Elementa art. obst. etc., Gotting. 1753. — G. W. Stein d. Aelt., Theoret. Anleit. zur Geburtsh., Cassel 1770. — Solayrés de Renhac: Diss. de part. virib. matern. abs., Paris 1771. Wiederdruck herausgeg. von E. C. J. v. Siebold, Berolin. 1831. — J. L. Baudelocque, L'art des accouchemens, Paris 1781. Sec. partie, chap. II. S. auch Principes etc. 1775, I. Chap. III. u. II. Chap. II. etc. — A. van Solingen, Das Mechanische der Geburt, erklärt, bewiesen und zurückgeführt auf einen allgemeinen Grundsatz. Aus dem Holländischen von G. Salomon, Hannover 1801. — Jörg, Brev. part. human. hist., Lips. 1805. — L. J. Boër, Abh. u. Versuche geburtsh. Inhalts, Wien 1791—1807. — Ders., Natural. medic. obst. libri septem, Viennae 1812. — W. J. Schmitt, Geburtsh. Fragm, Wien 1804. — Mampe, Meckels Arch. 1819 u. De part. human. mech., D. i., Halae 1821. — J. H. Wigand, Die Geb. d. Menschen, herausgegeb. von Naegele, Berlin 1820. — Mme Lachapelle, Pratique etc. publ. par Dugés. Vgl. Tom. I, Paris 1821. 2. u. 3. mémoire, T. II, Paris 1825, 4. mém. Vgl. Fr. C. Naegele, Ueber der Frau Lachapelle Pratique des acc., Heidelberger Jahrb. d. Lit. 1823, Heft 5. — Fr. C. Naegele, Das weibliche Becken etc., Karlsruhe 1825. — Stoltz, Considérations sur quelques

Vorläufer sahen wir in einer Berücksichtigung der Stellung des Fruchtkörpers bei der Geburt durch die Siegemundin und Deventer. Die Lehre vom Geburtsmechanismus beginnt um die Mitte des 18. Jahrhunderts mit der Erörterung über die Art des Eintritts des Kopfes bei Schädellage in den Beckeneingang. Die Meinung von Deventer u. A., dass das vorher in Steisslage mit dem Rücken gerade nach hinten gerichtete Kind beim „Stürzen" gegen Ende der Gravidität bezw. beim Geburtsbeginn in der Regel mit dem Hinterhaupte gerade nach vorn kommen müsste, eine Theorie, die wahrscheinlich auf Grund der Stellung des Kopfes beim Austritt aus den Geburtswegen konstruiert war, wird um den genannten Zeitpunkt selbst noch von Levret und Röderer vertreten. Die englische Geburtshülfe, mit ihrem abwartenden Verfahren und ihrer Naturbeobachtung beim Geburtsakt, war berufen, sich um das in Rede stehende Kapitel unvergängliche Verdienste zu erwerben. Fielding Ould[1]) (1742) stellte zuerst die Behauptung auf, der Kopf trete entsprechend seiner elliptischen Gestalt quer in den querelliptischen Beckeneingang ein. Dabei liege die Brust auf dem Kreuzbein und das Kinn stehe somit unmittelbar an einer Schulter — „so as to have the chin directly on one of the shoulders". Man hat den Eindruck, dass er mit der Annahme einer so erheblichen Torsion des Halses in Bezug auf die Stellung des

points relatifs à l'art des accouchem., Strasbourg 1826. — Ritgen, Gem. D. Z. f. Geb. Band I, 1827. — Kilian, Die Geb. des Kindskopfes, Bonn 1830. — H. Fr. Naegele, Die Lehre vom Mech. d. Geb., Mainz 1838. — Litzmann, Artikel Schwangerschaft in Wagners Handwörterb. d. Phys. Band II, Abth. I, Braunschweig 1846. — Fabbri, Alcune considerazioni ost. intern. alla pelvi, Bologna 1855. — Hubert, Mém. de l'Acad. royale de méd. de Belgique, Tom. IV, Bruxelles 1857. — Leishman, An Essay hist. and critic. on the mechanism of Parturition, London 1864. — Küneke, Die vier Factoren d. Geb., Berlin 1869. — Ritchie, Med. Tim., Lond. 1865, Vol. I p. 381 u. 408. — Hildebrandt, De mechan. part. cap. praev. norm. et enormi comment., Regimont. 1866. — M. Duncan, Transact. of the Obst. Soc. Lond. Vol. XXVI p. 171; Res. in Obstet., Edinb. 1868; Edinb. obst. Transact. 1872; Mechan. of nat. and morb. part., Edinb. 1875; Papers on the female Perineum, London 1879. — Hugh Lenox Hodge, The principles and pract. of obst., Philadelphia 1866. — Derselbe, Am. J. of med. sc., Philad. 1870, N. S. p. 325. — Lahs, Zur Mechanik d. Geb., Marburg 1869 u. Berlin 1877; Arch. f. Gyn. Band I, III, VI, XXIX; die Geb. mit unterbrochenem allgem. Inhaltsdruck, Cassel 1877; Theorie der Geb., Bonn 1879. — De Soyre, Etude histor. et crit. sur le mécan. de l'accouchement spont., Paris 1869. — Schröder, Schwangerschaft etc., Bonn 1867. — Spiegelberg, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIX. — Braune, Die Lage des Uterus und Foetus etc., Leipzig 1872. — Fritsch, Klinik der alltägl. geburtsh. Operationen mit Einschluss der Lehre vom Mechan. partus, Halle 1875. — Ribemont, Anat. topogr. du foetus, Thèse de Paris, 1878. — Schatz, Arch. f. Gyn. Band III. IV, VI, VII, VIII, IX. — Olshausen, Ebenda Band XX; Tageblatt der 55. Naturforscher-Vers., Eisenach 1882; Verhandl. der D. Ges. f. Gyn. II, 1888; Beitr. z. Lehre vom Mechan. der Geb., Stuttg. 1901. — Inverardi, Stud. sul mecan. del part., Torino 1886. — Berry Hart, Edinb. med. J., May 1886. — Wiedow, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XV. — Kaltenbach, ebenda Band XXI u. Verh. d. D. Ges. für Gyn. IV. — J. Veit, Die Anatomie d. Beckens im Hinblick auf d. Mechan. d. Geb., Stuttg. 1887 u. Z. f. Geb. u. Gyn. Band VI (hintere Scheitelbeineinstellung). — R. Werth, P. Müllers Handb. der Geburtsh. I, 1888. — Frommel, Verh. d. D. Ges. f. Gyn. III. — Fehling, ebenda IV. — Zweifel, C. f. Gyn. 1890 Nr. 33. — Webster, Edinb. med. J., Aug. 1891. — de Seigneux, Hegars Beitr. IV u. C. f. Gyn. 1897. — Sutugin, Volkmanns S. klin. Vortr. Nr. 310.

[1]) L. c. p. 28. — Der Niederländer Johannes Huwé hatte schon, wie wir früher sahen, im J. 1717 Masse des Beckens und des Kindskopfes angegeben. Für den Geburtsmechanismus verwertet er dies allerdings nur in ganz allgemeiner Weise.

Rumpfes den Anschauungen seiner Zeit noch zur Hälfte Rechnung trägt, obgleich er allerdings ausdrücklich angibt, ein solches Verhalten sei durch Untersuchung festgestellt worden.[1]) Ould spricht sich über den Durchtritt des Kopfes nicht aus, aber sein Rat, bei zögerndem Kopfaustritt vom Mastdarm her einen Druck gegen den Unterkiefer auszuüben, zeigt, dass er eine Aenderung der Eingangseinstellung in diesem Geburtsstadium kannte. Sein Landsmann Smellie (1752) leistete bald darauf Grundlegendes in der Lehre vom Geburtsmechanismus.[2]) Der Kopf stellt sich, sagt er, bei der natürlichsten Geburt mit dem Scheitel d. h. mit der Gegend des Schädels zwischen der vorderen und hinteren Fontanelle (vgl. J. L. Baudelocque) am Muttermund dar, die Stirn der einen oder anderen Seite des Beckens zugekehrt. Steht der Kopf noch über dem Beckeneingang, so kann man deutlich die (grosse) Fontanelle, gewöhnlich gegen die Seite hin, fühlen. In dieser Stellung tritt er in den Beckeneingang, dessen Form entsprechend, ein, vgl. Treat., Book III. Chapt. II. Sect. V. Nr. 2.[3]) Bei seinem Durchtritt durch den Beckenkanal dreht der Kopf sich, gewöhnlich unter Tiefertreten des Hinterhauptes, mit letzterem von der Seite nach vorn. Bei Heruntersteigen des Kopfes lässt sich nur die Pfeilnaht fühlen, weil die (grosse) Fontanelle mehr hinterwärts, nach der Seite oder nach der Höhlung des Kreuzbeins gekehrt wird. Der Scheitel und das Hinterhaupt werden unter den Schambogen gepresst, und jetzt fühlt man die Stelle, wo Pfeilnaht und Lambdanaht zusammentreffen (die kleine Fontanelle). Wenn nämlich der im Eingang querstehende Kopf in dieser Stellung bis an die unteren Teile der Hüftbeine heruntergedrängt ist, wo das Becken an den Seiten enger wird, so kann er bei längerem Verharren in querer Stellung nicht weiter kommen. Da aber das Hüftbein viel tiefer nach unten reicht als das Schambein, so wird das Hinterhaupt unter dieses letztere getrieben, wo der geringste Widerstand ist. Nachdem der hintere Teil des Halses bis unter den Scheitel des Schossbogens gekommen, drängt das Vorderhaupt den Damm und den Hinterdamm, das Steissbein wie die ligg. sacro-ischiad. hinter- und niederwärts; darauf tritt das Vorderhaupt ungefähr zwei bis drei Zoll in die Höhe und macht beim Aufsteigen, wobei sich der Kopf um seine Querachse

---

[1]) John Burton l. c. spricht sich gegen die Ouldsche Lehre aus, dass die Schultern quer stehen blieben, während der Kopf sich drehe und mit quer verlaufender Pfeilnaht in das Becken trete. Eine Ursache für eine solche Kopfdrehung sei nicht nachzuweisen.

[2]) Im Gegensatz zu seinem Rivalen Levret, s. ob. Bei Levret heisst es: „La plus ordinaire de toutes les situations, dans lesquelles un enfant puisse se présenter, et la plus heureuse, est celle où il présente le sommet de la tête le premier et la face positivement en dessous; on nomme cette situation naturelle. Levret, Observat. etc., 4. édit. Paris 1770, p. 140, s. auch ebenda p. 136 f. Vgl. ob. S. 547 Anmerk. 3. Es ist festzuhalten, dass Levret im Eingang des nicht skeletierten Beckens den geraden Durchmesser für den grossen und den queren für den kleinen hält. Mit Levrets irriger Anschauung von der Art des Eintritts des Kopfes steht das im Einklang, was er Suite des observat., 4. édit. 1770 p. 1 ff. über die „falsche" Stellung des Kopfes im Geburtskanal angibt. Levrets Lehre vom Geburtsmechanismus wurde durch seinen Schüler Stein d. Aelt. in Deutschland eingeführt, mit späterer, nicht rückhaltloser Korrektur. In Frankreich trat Deleurye, Traité etc. 1770 den Ansichten Smellies bei. — Puzos, 1759, berührt den Geburtsmechanismus kaum.

[3]) Ist in seltenen Fällen, sagt Smellie ebenda, im Eingang der Durchmesser von vorn nach hinten so gross oder grösser als der von einer Seite zur anderen, so kann sich der Kopf in den ersteren einstellen.

dreht, eine halbrunde Wendung, indem es von den Teilen, die es selbst niederpresst, in gleicher Weise aufwärts getrieben wird. Die Stirn tritt über den Damm weg zutage.[1]) Das sind auch heute noch die wesentlichsten Grundzüge der Lehre vom Geburtsmechanismus. Vgl. hierzu ob. S. 522 die Ansicht Smellies über die Art der Wirkung der Uteruskontraktionen auf das Ei. Seine Darstellung enthält, wie wir sahen, den Gedanken des „allgemeinen Inhaltsdruckes“. — Peter Camper[2]) trat den Anschauungen Smellies über den Mechanismus der Geburt des vorangehenden Kopfes bei, die allerdings nicht ohne Widerspruch von anderer Seite blieben; Röderer,[3]) später G. W. Stein d. Aelt., Levrets Schüler. Diese Gegnerschaft aber hat Smellie den Ruhmestitel des verdienstvollsten Förderers oder, wenn man will, des eigentlichen Begründers der Lehre vom Geburtsmechanismus nicht nehmen können. Auf den Modus des Austritts des Rumpfes geht Smellié nicht näher ein. Im Anschluss an die Beschreibung des Austritts des Kopfes aus der Schamspalte heisst es nur: „Zu gleicher Zeit treten die Schultern in die Seiten des Beckens, an dessen Rand, wo es am weitesten ist und werden nebst dem Körper heruntergetrieben und geboren.“ Smellie kennt auch Einstellungen in einen schrägen Durchmesser mit dem Hinterhaupt nach hinten.[4]) Er sah sie gelegentlich spontan verlaufen, in der Weise, dass das Hinterhaupt sich nach vorn drehte oder dass Vorderhaupt, Gesicht und Kinn hinter der Symphyse austraten[5]) und das Hinterhaupt sich unter starker Vorwölbung des Dammes über diesen mit einer halbrunden Wendung aufwärts wälzte. Die Reihenfolge der einzelnen Bewegungen ist nicht angegeben; man kann aber wohl bei einem Manne wie Smellie nicht daran zweifeln, dass sie richtig beobachtet wurde. Treat., Book III. Chapt. II. Sect. V. Nr. 2 ist ein tiefer Querstand des Kopfes bei Schädellage erwähnt. In einem solchen Falle solle man während der Wehe mit einigen Fingern oder mit der ganzen Hand das Vorderhaupt nach der Kreuzbeinaushöhlung drehen. — Auch Röderer erwähnt die Geburt bei Stellung

---

[1]) Treat., Book III. Chapt. II. Sect. 2. u. 3., Chapt. III. Sect. 4. etc. und Book I. Chapt. I. Sect. 5., an welch letzterer Stelle bei der Darstellung der Beckenlehre auch auf den Geburtsmechanismus eingegangen wird.

[2]) S. die dritte der seiner holländischen Uebersetzung des Mauriceau beigefügten Abhandlungen. — Vgl. dagegen Nicolaus van der Eem, Diss. med. inaugural. de artis obstetr. hodiernorum prae veterum praestant., ratione partus naturalis, quam ex auctoritate rect. magnif. Eduardi Sandifort etc., Lugdun. Bat. 1783. In dieser ausgezeichneten Schrift sind Smellies Verdienste um die Lehre vom Geburtsmechanismus voll gewürdigt.

[3]) Röderer hielt, wie Levret, die Stellung des Kopfes über dem Becken im Geburtsbeginn mit dem Gesicht nach hinten für die gewöhnliche (fere semper facies ossi sacro obversa). Zur fünften Tafel seiner Icones uteri humani, wo der Kopf der Frucht bei einer im 7. Monat Verstorbenen in querer Stellung abgebildet ist, bemerkt er, dass Ould und Smellie diese Stellung für normal hielten: „nollem tamen sine limitatione huic sententiae adscribere.“ Wie solle auch ein im Eingang quer stehender Kopf im Ausgang den geraden Durchmesser einnehmen, da doch eine drehende Kraft der Gebärmutter nicht nachgewiesen sei. Vgl. ob. S. 554 u. S. 555 Anmerk. 1, Levret Anmerk. 2, John Burton. Bei der Geburt tritt der Kopf mit dem keilförmigen Hinterhaupt voraus (die sog. „Rödererscbe Obliquität“) und letzteres gleitet auf der schiefen Ebene des Kreuzbeins nach vorn bis es unter dem Schambogen hervortritt; Elem. § 187.

[4]) Ueber Zangenapplikation bei solchen Stellungen s. Treat. Book III. Chapt. III. Sect. IV. Nr. 2.

[5]) Collect. XVI Nr. I Fall 2 bezw. Nr. II Fall 2. Im letzteren Falle heisst es ausdrücklich, dass das Kind klein war.

des (vorangehenden) Kopfes „mit dem Gesicht gegen das Schambein gerichtet". Er hält sie deshalb für schwierig, weil die Wehen, die sich durch den Kindskörper vom Fundus bis zum Muttermund fortpflanzen, dabei den Kopf von der Brust ab gegen den Rücken zu drängten. „Die ganze Kraft der Wehen, die auf den Körper der Frucht angewendet wird, ist für nichts zu achten, ausser derjenigen, die dem Gang der Rückenwirbelsäule folgt;" Elementa § 510. Hier haben wir zum ersten Mal in der Geschichte des Geburtsmechanismus die später von Lahs als „Fruchtwirbelsäulendruck" bezeichnete Vorstellung (Fruchtrchsendruck, Schatz). Auf den Geburtsmechanismus wird dabei nicht weiter eingegangen; auch eine Drehung des Hinterhauptes nach vorn nicht erwähnt.

Es ist in erster Linie das Kapitel vom Geburtsmechanismus, mit dem sich nach der Mitte des 18. Jahrhunderts die dänische Geburtshülfe glänzend in die Geschichte einführt. Matthias Saxtorph, ein Schüler von Chr. J. Berger, veröffentlichte über den Mechan. partus seines Lehrers und seine eigenen Anschauungen, 1764 bezw. 1771: Der Kopf stellt sich beim partus perfectus unter Vorangehen des Scheitels mit seinem langen Durchmesser in einen der schrägen ein. Smellies Annahme nämlich, dass der quere in der oberen Apertur der grössere sei, treffe nur [1]) für das knöcherne Becken zu. Eine solche Einstellung (in den schrägen Durchmesser) habe Berger und er selbst sowohl klinisch beobachtet, als auch bei der Sektion verstorbener Kreissenden gesehen.[2]) Beim Durchtritt durch die Beckenhöhle senke sich allmählich das Hinterhaupt so, dass die Pfeilnaht einen vertikalen Verlauf bekomme, dabei trete es nach vorn und der Kopf gelange mit seinem langen Durchmesser in den geraden des Ausganges; vgl. Röderer und Burton. Berger betont besonders die stetige Koinzidenz des Längendurchmessers des Kopfes mit dem grössten der jeweiligen Partie des Beckens. — Rob. Wallace Johnson (1769), ein Schüler Smellies, spricht von einem Eintritt des Kopfes in den queren oder den schrägen Durchmesser; das Gesicht sei gegen eines der Hülftbeine oder „a little towards the sacrum" gerichtet. Er legt für die spätere Drehung des Hinterhauptes das meiste Gewicht auf den Widerstand, den es am Tuber ischii finde und gibt zuerst einen schrägen Austritt des Kopfes aus dem Geburtskanal bestimmt an.[3]) — Solayrés de Renhac (1771) ist, wie wir sahen der Erste, der den Eintritt des Kopfes in die verschiedenen Durchmesser in ein Schema brachte. Er ist der Erste, der auf die Artikulation der Wirbelsäule

---

[1]) Vgl. ob. S. 524 Levret über diesen Gegenstand.

[2]) Es ist demnach historisch wohl nicht ganz gerechtfertigt, dass man den Eintritt des Kopfes in einen schrägen Durchmesser gerade als „Solayréssche Obliquität" bezeichnet hat, wenn sich bei Solayrés allerdings auch diese Eintrittsweise neben anderen erwähnt findet.

[3]) Dies tut auch Thomas Denman, Introduction to the pract. in witwif., Lond., Vol. I 1787, Vol. II 1795. — Smellie lässt, wie vorhin angegeben, bei der gewöhnlichen Schädelgeburt, wenn Hinterhaupt und Scheitel unter den Schambogen gepresst sind, die Gegend des Kopfes fühlbar werden, „wo die Lambdanaht an das Ende der Pfeilnaht stösst." Wenn v. Siebold, Gesch. II p. 233 in Parenthese hinzugefügt: „das hintere obere Viertheil des Scheitelbeines", so liegt das doch wohl nicht bestimmt in Smellies Worten. Bestimmt hat den schrägen Austritt des Kopfes zuerst Rob. Wallace Johnson und darauf Solayrés de Renhac ausgesprochen. Vgl. S. 558.

mit dem Kopfe, näher dem Hinterhaupte,[1]) als die Ursache der bei der Geburt in der Regel stattfindenden Kopfbeugung hinweist. „Vires uterinae, quae foetum sic positum agunt, huius columnae vertebrali communicantur"; hier findet sich demnach, wie bei Röderer, die Idee des „Fruchtwirbelsäulendruckes". Den Geburtsverlauf bei Class. I. gen. I. spec. I. (Hinterhaupt gerade nach vorn) beschreibt Solayrés folgendermassen: Die Uteruskontraktionen treiben den Kopf in das Becken, wobei die hintere Fontanelle sich immer mehr dem Beckencentrum nähert. Wenn der Kopf bis zu der Stelle gekommen ist, wo die Kreuzbeinfläche sich nach vorn abbiegt, folgt er der Richtung der unteren Kreuzbeinpartie bis er die Ligg. sacro-ischiadica, das Steissbein und das Perineum erreicht hat. Diese Teile zwingen ihn (mit dem Hinterhaupte) unter den Schambogen zu treten. Von jetzt an geht ein Teil des Effektes der Kontraktion in der Richtung nach der Symphyse hin verloren, ein Teil dagegen wirkt auf Vorderhaupt und Kinn, wodurch letzteres über das Frenulum weg zutage getrieben wird. Da in diesem Augenblick die Schulterbreite entsprechend dem kleinen Durchmesser der unteren Apertur steht, müsste die Geburt stocken, vgl. Smellies Erklärung der Drehung des Kopfes, wenn nicht die eine Schulter nach vorn, die andere nach hinten gedreht würde,[2]) eine Bewegung, an welcher der Kopf teilnimmt. Hier ist zum ersten Male von einer Drehung des geborenen Kopfes die Rede. Bei der II. Species (Einstellung ebenfalls in den geraden Durchmesser des Einganges, Hinterhaupt nach hinten) kann das Vorderhaupt, nachdem das Occiput bis zur Kreuzbeinspitze heruntergetreten, nicht, wie bei Spec. I. das Hinterhaupt, unter den Schambogen gleiten. Es kann deshalb, wenn nicht besonders günstige räumliche Verhältnisse vorliegen und die Wehen nicht kräftig sind, kaum jemals, „aegre aut nunquam", ein spontaner Austritt des Kindes stattfinden. Vgl. die bessere Kenntnis des Mechanismus dieser Stellung bei Smellie. Bei der Species III. (unserer I. Schädellage) dreht sich das Hinterhaupt allmählich von links vorn unter den Schambogen, aber erst dann, wenn es auf den Beckenboden gekommen und durch dessen Widerstand zu dieser Drehung gezwungen wird.[3]) Ist das Hinterhaupt unter den Arcus pubis getreten, dann steht es immer noch etwas nach links (und vorn): „tunc pars fere media et posterior ossis perietalis dextri immediate respondet excavationi anguli reflexi anterioris." Hierauf würde v. Siebolds Zusatz S. 557 Anmerk. 3 passen. Vgl. ob. Rob. W. Johnson, der auch, wie schon betont, eine schräge Stellung des Kopfes beim Austritt angibt. Bei

---

[1]) Es ist also nicht, wie vielfach angenommen wird, Wigand, D. Geburt d. Menschen ed. Naegele, Berlin 1820, II p. 203 ff., der hierauf zuerst aufmerksam machte.

[2]) „Nisi humerorum alter antrorsum, alter retrorsum feratur." Da von einer Kunsthülfe hier in dem betreffenden Kapitel überhaupt nicht die Rede ist, kann nur eine spontane Drehung gemeint sein Eine Erklärung wird für eine solche von Solayrés nicht angegeben. — Röderer, Elem. § 53 empfiehlt für den Fall, dass der ausgetretene Kopf quer steht und die in sagittaler Richtung stehenden Schultern sich an der vorderen und hinteren Beckenwand anstemmen, folgende Prozedur: Der an beiden Ohren gefasste Kopf wird nach der Seite gedreht, nach welcher sich das Gesicht hinwendet, damit letzteres nach dem Kreuzbein komme und der Körper jener Drehung folgt.

[3]) Vgl. ob. Johnson, der in ähnlicher Weise die Drehung durch den Widerstand des Tub. ischii erklärt.

Species V. (Hinterhaupt vorn rechts) soll die Drehung nach dem Schambogen hin schwieriger und manchmal weniger ausgiebig sein als bei der eben besprochenen Stellung und zwar wegen der Lage des Mastdarmes. Steht das Hinterhaupt zuerst nach hinten rechts (die Solayréssche IV. Species), so dreht es sich in die Kreuzbeinhöhlung und es bestehen dann für den Austritt dieselben Schwierigkeiten wie bei Spec. II. (primäre Stellung im sagittalen Durchmesser des Eingangs mit dem Hinterhaupt gerade nach hinten). Zuweilen [1]) geht die IV. Species in die I. über, d. h. also, das Hinterhaupt dreht sich von rechts hinten nach der vorderen Beckenwand. Bei Species VI. ist der Geburtsmechanismus mutatis mutandis wie bei der IV. — Janus Bang (1774), Bergers Schüler wie M. Saxtorph, stimmt mit Letzterem überein in Bezug auf den Eintritt des Kopfes in den schrägen Durchmesser des Einganges. Den zuerst, bei Stand des Kopfes über dem Beckeneingang, horizontalen Verlauf der Pfeilnaht bezeichnet er für die Beckenhöhle als „fere verticalis", geht also hier nicht ganz so weit wie Saxtorph. Ausführlicher als selbst Solayrés — andere Geburtshelfer waren überhaupt bis dahin auf diesen Punkt nicht eingegangen, ausser Smellie, der ihn aber nur berührt — beschäftigt Bang sich mit dem Geburtsmechansimus der Schultern. Während der (in einen schrägen Durchmesser des Einganges eingetretene) Kopf tiefer in die Beckenhöhle eindringt, treten die Schultern in den anderen schrägen Durchmesser ein und begeben sich nach denselben mechanischen Gesetzen wie der Kopt bei weiterem Fortgang der Geburt allmählich in den geraden Durchmesser des Beckenausganges. Die Einwirkung der Drehung der Schultern auf den geborenen Kopf beschreibt Bang ebenfalls, wie Solayrés. Auch gibt er, wie Saxtorph, an, dass Berger bereits den Eintritt des Kopfes in den schrägen Durchmesser gekannt habe. — J. L. Baudelocques Anschauungen über den Geburtsmechanismus sind, wie er selbst sagt, im wesentlichen dieselben, wie die seines Lehrers Solayrés. — Im Jahre 1819 erschien die berühmt gewordene Arbeit von Fr. C. Naegele über den vorliegenden Gegenstand.[2]) Abgesehen von der schon oben angeführten Reduktion der Schädelstellungen auf zwei und der Angabe, dass die Annahme eines ausschliesslich queren oder ausschliesslich schrägen Eintrittes des Schädels irrig sei,[3]) stellte Naegele zum ersten Male die Reihenfolge der Schädelstellungen nach ihrer tatsächlichen Frequenz richtig [4])

---

[1]) Quandoque, nicht wie H. F. Naegele l. c. p. 108 übersetzt, „gar nicht selten". Wenn Naegele sagt, vor Solayrés habe kein Geburtshelfer die Drehung des Hinterhauptes, bei dessen primärer Stellung rechts hinten, nach vorn so bestimmt angegeben und gelehrt, so möchte ich doch in dieser Beziehung auf Smellie verweisen, der, wie wir sahen, nicht nur die Drehung von hinten nach vorn kennt, sondern auch, was man bei Solayrés vermisst, den Mechanismus für die Fälle beschreibt, in denen der Kopf mit nach hinten gerichtetem Hinterhaupte austritt.

[2]) Ueber den Mechanismus der Geburt, Meckels Arch. f. Physiol. Band V Heft 4, 1819; vgl. auch Naegeles Kritik der Pratique des accouch. von Mme Lachapelle, Heidelberg. Jahrb. der Lit. 1823. — Unabhängig von Naegeles Publikation entstand die schon erwähnte Dissertat. von Mampe, De part. human. mechanismo, Halae 1821, deren wesentlicher Inhalt auf Meckels Veranlassung bereits an derselben Stelle wie die erstgenannte Naegelesche Arbeit mitgeteilt wurde.

[3]) Johnson, s. ob., hatte schon von einem queren oder schrägen Eintritt gesprochen und Solayrés ja sechs Species aufgestellt.

[4]) Dies war auch von J. L. Baudelocque nicht geschehen, der nebenbei für seine Aenderung der Solayrésschen Reihenfolge Gründe nicht angibt.

und lieferte den Nachweis, dass der Uebergang der in der Häufigkeit die 2. Stelle einnehmenden sog. III. Schädellage in die II. die Regel bilde. Er erörtert den Mechanismus in den Fällen, wo die Drehung nicht erfolgt. Naegele studierte genau den Durchgang der Schultern und betonte, wie Solayrés, die Drehung des Hinterhauptes erst auf Grund des Widerstandes des Beckenbodens, sowie den schrägen Austritt des Kopfes aus der Schamspalte. Als neu führte er in die Lehre vom Mechan. partus die sog. „Naegelesche Obliquität“[1]) ein. Hatte man bis dahin angenommen, dass die Tub. pariet. sich beim Eintritt in dieselbe Beckenebene stellen (oder vielmehr diese Frage überhaupt nicht erörtert), so machte Naegele zuerst die Angabe, der Kopf stelle sich bei Schädellage (wie auch bei anderen Lagen) regelmässig in schiefer Haltung zur Geburt. Es komme eine Neigung des Kopfes gegen die nach hinten gelegene Schulter, eine Annäherung seines nach vorn gerichteten Tuber parietale an die Eingangsachse in einem tieferen Stand des letzteren zum Ausdruck. „Je höher der Kopf noch steht, desto mehr nähert sich sein grosser Durchmesser dem Querdurchmesser des Beckens und desto schiefer ist seine Stellung, weshalb auch das rechte Ohr meistens ohne Schwierigkeit hinter den Schossbeinen gefühlt werden kann, was nicht der Fall sein würde, wenn der Kopf eine gerade Stellung hätte oder gar mit dem Hinterhaupte voraus sich zur Geburt stellte“ etc.; Fr. C. Naegele, Meckels Arch. f. Phys. V, 4, 1819 p. 489. Naegeles Lehren fanden nicht allein in Deutschland, sondern auch im Auslande grosse Verbreitung und damit kam die Frage des Geburtsmechanismus zu einem gewissen vorläufigen Abschluss. Die spätere Zeit hat den Gegenstand wieder aufgenommen, vielfach diskutiert und heute besteht auch bezüglich wichtiger Punkte unter den Geburtshelfern durchaus keine Einigkeit. Was den Eintritt des Schädels betrifft, so bemerkt Michaelis l. c. p. 52: „Bekanntlich legt man viel Gewicht darauf, ob der Kopf des Kindes schräg oder quer in das Becken eintrete; ob er schräg oder gerade aus demselben austrete. Betrachtet man die Sache genauer, so wird man kaum mehr als ein Missverständniss, als einen Wortstreit in den verschiedenen Ansichten finden. Man nimmt hierbei die Ausdrücke gerade und quer im möglichst strengen Sinne, gleichsam im mathematischen; den Ausdruck schräg fasst man aber bloss negativ auf, so nämlich, dass er alle Richtungen umfasst, die nicht streng gerade oder quer sind. Hiernach ist es aber klar, dass der Streit auf gar nichts hinausläuft, da es sich ganz von selbst versteht, dass unter den tausend Möglichkeiten der Richtung die streng mathematischen, die quere oder gerade, nur selten vorkommen können. Das Wahre von der Sache ist allein, dass die Nomenklatur schlecht ist. Nicht viel besser scheint es mir um die Frage zu stehen, ob der Kopf mit dem Scheitel oder mit einem Scheitelbeine in den Beckeneingang eintrete, worüber man wahrscheinlich auch bald zur Einigkeit kommen würde, wenn man sich über einige vorläufige Punkte ver-

---

[1]) In neuerer Zeit wurde die Naegelesche Obliquität u. A. von Duncan l. c. und von Leishman l. c. bestritten. Küneke, M. f. Geb. u. Fr. p. 29, nimmt an, Naegele habe dabei die Neigung des Beckens zum Horizont übersehen, was nicht zutrifft. Ueber Naegelesche Obliquität s. noch R. Barnes, Transact. of the obst. Soc. of London Vol. XXV p. 258. — Schatz, Tagebl. d. Naturforscher-Vers. zu Leipzig 1872, S. 183. — Zweifellos kommt die Naegelesche Obliquität, wenn auch durchaus nicht regelmässig, vor.

ständigt hätte, als z. B. über den genauen Zeitpunkt der Geburt, von dem die Rede sein solle; ob man von Erstgebärenden oder Mehrgebärenden spreche; in welcher Richtung die Achse der Gebärmutter zum Beckeneingange stehe u. dgl. m."

Bezüglich des Eintritts des Schädels in das Becken, der im Geburtsbeginn bei Erstgebärenden schon erfolgt zu sein pflegt, hat besonders Spiegelberg darauf hingewiesen, dass der Kopf mit seinem längsten Durchmesser im queren Durchmesser des unteren Gebärmutterabschnittes liege und von dem Verhältnis des letzteren zum Beckeneingang die Stellung abhänge, welche der Kopf bei seinem Eintritt in das Becken einnimmt d. h. in welchen Durchmesser er eintritt. Eine ähnliche Anschauung ist wohl heute die allgemeine. Eine segitale Stellung des Kopfes über dem Eingang und ein entsprechender Eintritt in die Conjug. sind aus anatomischen Gründen so gut wie ausgeschlossen. Manche dagegen sehen in der Eintrittsstellung einen Anpassungsvorgang zwischen Schädel- und Beckenform. Ahlfeld [1]) bespielsweise lässt, wie Fielding Ould, das Längsoval des Kopfes sich in das Längsoval des Beckeneinganges einfügen und demnach den Kopf der Regel nach in den Querdurchmesser eintreten, so auch bei ursprünglichem Stande der kleinen Fontanelle nach rechts hinten. — Der Kopf befindet sich über dem Becken in leichter Beugung, die beiden Fontanellen ziemlich in gleicher Höhe, die Pfeilnaht quer verlaufend, ungefähr in gleicher Entfernung vom oberen Symphysenrande wie vom Promontorium oder auch dem einen (gewöhnlich dann dem Promontorium) oder anderen der genannten Punkte etwas näher. Oder die Pfeilnaht verläuft schräg, mehr oder weniger dem queren Durchmesser genähert. Nach den Beobachtungen von Litzmann, Arch. f. Gyn. Band II, 1871, kommt im Geburtsbeginn eine hintere Scheitelbeineinstellung, die sog. Litzmannsche Obliquität, wenigstens eine solche geringeren Grades, auch ohne Raumbeschränkung im Beckeneingang, nicht selten vor, sei es durch Retrodeviation der Uterusachse bei sehr beträchtlicher Beckenneigung und straffen Bauchdecken (Scanzoni) sei es durch Hängebauch. Letzterer gestattet dem ganzen Kopfe in die Ausbuchtung der Uteruswand oberhalb der Symphyse auszuweichen und sich auf den oberen Symphysenrand aufzustellen. Die Ursachen, unter denen Litzmann ein Mal starke Füllung der Harnblase fand, sind nicht ganz klar. Gewöhnlich rückt infolge des Gegendrucks der vorderen Beckenwand das nach hinten gelegene Scheitelbein des noch nicht fixierten Kopfes über das Promontorium in die Höhe, während das nach vorn gelegene hinter die Symphyse gelangt. Im anderen Falle begibt sich das hintere Scheitelbein in die Kreuzbeinaushöhlung und es erfolgt die Korrektur mit dem Eintritt auch des vorderen in den Beckeneingang.[2]) Eine vordere Scheitelbeineinstellung kann sich erhalten, bis der Kopf den Beckenboden erreicht hat, nach Schatz und R. Barnes l. l. c. c. durch eine zum Beckeneingang nach hinten geneigte Richtung des Uterus. In ähnlichem Sinne fasst Spiegelberg, Lehrb. 2. Aufl. p. 137, die Entstehung einer Naegeleschen Obliquität als Folge der Einwirkung der Bauchpresse

[1]) Lehrbuch p. 114.

[2]) J. Veit, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. IV. — Die über diesen Gegenstand vorhandene Literatur bezieht sich fast ausschliesslich auf das enge Becken.

auf den Fundus und das in diesem liegende Ende der kindlichen Wirbelsäule auf (Nachvornschieben der Schädelbasis), wenn sich ausnahmsweise schon im Eingang ein Widerstand geltend macht. — Nachdem schon Faraboeuf, Cours professé à la faculté de méd. de Paris, 1886, auf Grund von Experimenten an Leichen über den Eintritt des Kindskopfes die Vermutung ausgesprochen, dass die hintere Scheitelbeineinstellung die normale sein müsse, stellten Pinard und Varnier, gestützt auf klinische Beobachtungen, Sektionsbefunde und Gefrierdurchschnitte, Études d'anatomie obstétricale etc., Texte et Atlas, Paris 1892; s. auch Faraboeuf et Varnier, Introduction à l'étude clinique etc. des Accouchements p. 436—439, folgende Lehre auf: In der Rückenlage ist die Achse des Uteruskörpers im Vergleich mit der Beckenachse mehr nach hinten geneigt [1]); der Schädel stellt sich in der Regel quer auf den Beckeneingang, nicht mit Nägelescher Obliquität, auch nicht synklitisch, sondern mit hinterer Scheitelbeineinstellung, die nach erfolgtem Eintritt durch Tiefertreten des vorderen Scheitelbeins beseitigt ist. Diese Ansichten werden vielfach von modernen französischen Geburtshelfern geteilt. — Meist wird bei gewöhnlicher Beschaffenheit der Bauchdecken eine Koinzidenz der genannten Achsen und für gewöhnlich eine synklitische Einstellung angenommen. — Die Bewegungen, welche der Kopf bei seinem Durchgang durch den Geburtskanal macht, hat man in neuerer Zeit (Werth, Olshausen) eingeteilt in

1. Kardinalbewegungen:

a) Progressivbewegung, Vorbewegung der Frucht im ganzen, vom Eintritt bis zum Austritt, veranlasst und durchgeführt durch die Geburtskräfte. b) Rotation des Kopfes um seinen senkrechten Durchmesser, die sog. innere Drehung; Stellungsdrehung. c) Rotation des Kopfes um seinen Querdurchmesser; bei Richtung des Hinterhauptes nach vorn unter starker Streckung, im anderen Falle Beugung; Austrittsbewegung. Die Drehungen ad b und c fallen mit einem späteren Teil bezw. dem Ende der allgemeinen Progressivbewegung zusammen und vollziehen sich tief im Geburtskanal.

2. Accessorische Bewegungen:

Diese sind nicht unbedingt nötig und können ausbleiben. Die accessorischen Bewegungen sind: a) die in der Beckenhöhle erfolgende Drehung des Kopfes um seine Querachse mit dem Effekt der Beugung; b) die sog. äussere Drehung, zuerst von Solayrés und zwar mit richtiger Erklärung angegeben, s. oben S. 558, die der geborene Kopf macht, veranlasst dadurch, dass gewöhnlich die von Anfang an mehr nach vorn stehende Schulter sich unter den Schambogen begibt. Diese äussere Drehung, die in der Regel das Hinterhaupt wieder nach der Seite bringt, nach der es ursprünglich gestanden, ist Unregelmässigkeiten unterworfen, die abhängig sind von den beim Geburtsmechanismus der Schultern vorkommenden Abweichungen. — Ausserdem spricht man noch von einer sog. synklitischen Bewegung, s. Lehrb. von Olshausen-Veit, 5. Aufl. 1902, p. 185, einer „Drehung des Kopfes um seine Fronto-occipitale Achse der Art, dass diejenige Durchschnittsebene des Kopfes, welche die Eingangsebene des Beckens ausfüllte, auch in der Beckenweite, Becken-

[1]) Von Schatz u. A. überhaupt als regelmässig angenommen.

enge etc. mit den entsprechenden Ebenen zusammenfällt." Bei der sehr ungleichen Höhe der vorderen und hinteren Wand der Beckenhöhle müsse die nach hinten gelegene Kopfhälfte sich schneller vorbewegen, wenn der ursprüngliche Parallelismus eines bestimmten Durchtrittsplanum des Kopfes mit der Eingangsebene auch für den Beckenausgang fortbestehen solle. Diese Darstellung ist der neueren Auffassung vom Geburtsmechanismus nicht entsprechend, wonach bis etwa zum Beckenboden die genannte Kopfebene stets mit Beckenebenen zusammenfällt, die der Eingangsebene parallel sind. — Manchmal tritt am geborenen Kopfe sofort nach vollendetem Austritt eine sog. Restitutionsdrehung ein. Das Hinterhaupt dreht sich etwas nach der Seite zurück, von der aus die innere Drehung erfolgt war. Mit dieser letzteren war eine leichte Torsion des Halses zustande gekommen, welche sich durch die Restitution ausgleicht. Hat der Kopf in dem Augenblick, wo er frei wird, das richtige Verhältnis zum Rücken, sei es, dass bei seinem Austritt im sagittalen Durchmesser die Schultern quer stehen oder dass er bei schräger Stellung der Schultern entsprechend schräg austritt, so kann von einer Restitution nicht die Rede sein. Sehr ausgiebig muss diese aber in dem sehr seltenen Falle werden, wo bei primär dorso-posteriorer Stellung des Kindes das Hinterhaupt sich nach der Symphysengegend dreht, während der Rumpf an dieser Rotation gar nicht teilnimmt (Budin, Progrès méd. 1877 p. 45).

Werth[1]) stimmt der Ansicht von J. Veit bei, dass dem Eintritt des Kopfes in das Becken, normale Verhältnisse vorausgesetzt, ein spezieller Mechanismus nicht zugrunde liegt.[2]) Der Kopf sinkt, je nach der Haltung und Stellung, die er über dem Becken einnahm, in den Eingang hinein, ohne dabei zu Anpassungsbewegungen genötigt zu sein, die andere Autoren, wie wir sahen, annehmen. Beim Stand des Kopfes über oder im Beckeneingang kommt seine leichte Beugung, wegen der ungleichen Entfernung der entsprechenden Fontanellen von den Schädelenden, bei letzteren etwas mehr zum Ausdruck als bei ersteren; vgl. Werth l. c.

Hat der Kopf bei einer Fortbewegung in der Richtung der Beckeneingangsachse die durch den unteren Symphysenrand dem Eigang parallel gelegte Ebene (Hodges „zweite Parallele") überschritten, so machen sich sowohl seitens des Beckens als der Weichteile stärkere Widerstände geltend, welche die erste (accessorische) Bewegung, eine Drehung des Kopfes um seinen queren Durchmesser mit Verstärkung der Beugung zu veranlassen pflegen. Die Erklärung hierfür hat schon Solayrès, s. ob. S. 557 gegeben. Mit immer mehr zunehmender Beugung[3]) wird zuletzt die günstigste Durchschnittsebene des Kopfes, das Planum suboccipito-frontale bestimmt ausgesprochen zur „funktionierenden Kopfebene". In Ausnahmefällen, bei geringer Differenz der Hebelarme, kleinem, rundem Kopfe, abnormer Weite der Geburtswege kann der Ausschlag des grösseren Hebelarms gering sein oder ausbleiben. — Hier möchte ich auf eine historisch wichtige Stelle bei Wigand verweisen; Die Geburt des Menschen,

[1]) Ich verweise bezüglich der verschiedenen Anschauungen in der modernen Lehre vom Geburtsmechanismus besonders auf die ausgezeichnete Darstellung von Werth, P. Müllers Handbuch I.

[2]) Vgl. auch Wiedow, Z. f. Geb. u. Gyn. XV, 2, 1888.

[3]) Von Werth nur ausnahmsweise beobachtet.

1820, II. Th. p. 360 ff. Er lässt im Anfange der Geburt die Pfeilnaht, bei meist nach links gerichtetem Hinterhaupt, eben so oft im queren wie im schrägen Durchmesser des Beckeneinganges stehen und den Kopf „ehe er in einem dieser Durchmesser festen Fuss nimmt, vorher, gleich einer in Unruhe gebrachten Magnetnadel zwischen beiden hin- und herschwanken". Grosse und kleine Fontanelle sind fast gleich erreichbar; das Kinn ist auf der Brust aufliegend. Es heisst nun weiter, p. 366: „Lange glaubte ich, dass der Kopf . . . in derselben Stellung zum Rumpfe, wie ganz zu Anfang der Geburt, verbliebe und also, mit dem Kinne auf der Brust aufliegend, durch das Becken ginge. Die wiederholte Beobachtung aber, *dass der Kopf, sobald er die obere Beckenöffnung kaum zur Hälfte durchgangen war, sich allmählich und dergestalt um seine Querachse zu drehen anfing, dass die kleine Fontanelle dabei weiter hinter dem Schamknochen emporstieg, die grosse Fontanelle aber von hinten nach vorne der Centrallinie näher rückte*", liessen ihn zu der Vermutung kommen, *dass der Kopf nach seinem Durchgang durch die obere Beckenöffnung sich mit seinem Kinne von der Brust entfernen müsse. Zahlreiche weitere, sehr sorgfältige Beobachtungen liessen ihn zu der Ueberzeugung kommen, dass ein solcher Vorgang tatsächlich als Regel aufzustellen sei.* *Wigand* lässt die Drehbewegung des Kopfes um die Querachse mit Streckung, *auf die er zuerst aufmerksam machte*, offenbar zu früh beginnen. Tatsächlich fängt sie allerdings nicht erst nach dem völligen Austritt des Hinterhauptes an, sondern infolge des Widerstandes der vorderen Beckenwand und des absteigenden Schambeinastes gegen das Hinterhaupt bereits im Verlaufe der Vertikaldrehung. — Mit der Erklärung der *Vertikaldrehung*, *Stellungsdrehung*, haben sich die Geburtshelfer am meisten beschäftigt. Vielfach wurde die Mechanik dieser Drehung so aufgefasst, wie es zuerst *Berger* und M. *Saxtorph* getan, s. ob. S. 557, dass nämlich der Längendurchmesser des Kopfes in den jeweiligen grössten Beckendurchmesser eintrete, weil er so den geringsten Widerstand finde. Von der überwiegenden Mehrzahl der Geburtshelfer wird jetzt die Anschauung vertreten, dass die Form- und Widerstandsverhältnisse an der seitlichen und hinteren Wand der *tieferen Partien des Geburtskanals* die Ursachen der Stellungsdrehung sind. Nachdem die funktionierende Kopfebene, unter Vorrücken des „Leitpunktes" in der Richtung auf die Steissbeinspitze, in die *Hodge*sche zweite Parallele gelangt ist, zu welcher Zeit ein Teil des Schädels sich dem Schambogen gegenüber befindet, kommen von da an bei dem Geburtsmechanismus in Betracht: die Convergenz der Seitenwandungen des Beckens, die Abbiegung der unteren Partie des Kreuzbeins nach vorn, der Widerstand des Pyriformis und des Obturat. intern., die schräg nach vorn absteigende Fläche der durch den Zug des Uterus in ihrem oberen und mittleren Teile in Spannung gehaltenen Scheidenwand (*Werth*), der obere Rand der in derselben Richtung verlaufenden Ligg. sacro-ischiadica und die Weichteile des Beckenbodens. Es wird die tiefststehende Partie des Kopfes nach der vorderen Beckenwand abgelenkt, wo ihr im Bereich des Schambogens kein nennenswerter Widerstand entgegen-

tritt.[1]) Die Drehung — die sich, wie schon Fr. C. Naegele l. c. sagt, „allmälig in gleichsam wiederholten Versuchen“ meistens vollzieht, ehe der Beckenboden erreicht ist, vgl. Schatz, findet manchmal aber auch erst dann statt. Wir sahen oben, dass Smellie die in Rede stehende Drehung des Kopfes aus dem Umstande herleitet, dass das Becken in seiner unteren Partie an den Seiten enger wird — bis dahin bleibe die quere Eingangsstellung bestehen —, dass Rob. Wallace Johnson die Ursache im Widerstand des Tuber isch. findet, dass Solayrés de Renhac zur Erklärung auf die Abbiegung der unteren Kreuzbeinpartie hinweist (wie übrigens vor ihm schon Röderer, Elementa § 9 u. § 187) sowie auf die Widerstände der Ligg. ischiadica etc. In diesen Angaben liegen bereits die Anschauungen, die auch von den meisten neueren Autoren vertreten werden. Olshausen hält dafür, dass eine Drehung des Rumpfes, die durch eine infolge des Fruchtwasserabflusses mehr und mehr eintretende Abplattung des Uterus zustande kommen soll, die Drehung des Kopfes einleite, welche dann durch die Beschaffenheit des Beckenbodens (von vorn nach hinten verlaufende Längsrinne), beendet werde. Schon Litzmann, Kehrer, Credé u. A. hatten eine Drehung des Rumpfes (veranlasst durch Uteruskontraktionen oder durch den Widerstand, den der Schultergürtel am Beckeneingang finde) für das Primäre gehalten. — Die Schulterbreite tritt in den Beckeneingang ein — vgl. ob. Solayrés und Janus Bang — in dem Geburtsstadium, in welchem der Kopf zum Einschneiden kommt und noch grösstenteils von der Dammrinne umschlossen wird. Ihr Eintritt erfolgt in annähernd querer oder auch in schräger Stellung und so gelangen sie in der Richtung der Eingangsachse bis zum Beckenboden. Jetzt weicht die nach vorn gelegene Schulter unter den Schambogen aus; sie bewegt sich, im Winkel von ihrer vorigen Richtung abbiegend, langsam nach vorn, während die nach hinten gelegene, bei starker Lateralflexion der Brustwirbelsäule, unter Einwirkung des gespannten Dammes schnell im weiten Bogen herab und nach vorn ausgetrieben wird. Der Austritt erfolgt nahezu im sagittalen Durchmesser. Dass die durch den Geburtsmechanismus der Schultern verursachte äussere Drehung des Kopfes zuerst von Solayrés angegeben ist, wurde bereits hervorgehoben.

Dreht sich das bei Schädellage primär nach hinten links oder rechts gerichtete Hinterhaupt wie gewöhnlich nach der vorderen Beckenwand und zwar aus denselben Gründen, wie bei den primären

---

[1]) Der vertikalen Drehung geht nach Werth l. c. eine Lateralflexion des Kopfes gegen die nach vorn gelegene Schulter voraus, zu der Zeit, wo sich der Einfluss der schiefen Ebene (gespannte hintere Scheidenwand und oberer Rand der ligg. sacro-ischiad.) auf die nach unten gekehrte Schädelwölbung geltend macht. Diese Bewegung setzt sich bald in eine Vertikaldrehung um. Wegen des Mangels an Widerstand im Bereiche des Schambogens wird der Kopf als Ganzes gegen die vordere Beckenwand getrieben; „hierbei empfangen das Vorderhaupt bei normaler Haltung des Kopfes Druck von der vorderen und seitlichen Beckenwand, Mittel- und Hinterschädel, welche dem Schambogen gegenüberliegen, vgl. Werths Fig. 12 p. 392, nur von der Seite und hinten. Es wirken demnach zwei Kräfte auf die beiden Enden des Schädels in entgegengesetzten, aber nicht diametral auf einander stossender Richtungen, worauf die Drehung des hinteren Kopfendes in der Richtung des geringsten Widerstandes, nach dem Schambogen hin, mit Nothwendigkeit erfolgt.“ Die Erklärung treffe für jede Stellung des Hinterhauptes, auch für tieferen Stand der grossen Fontanelle, vorausgesetzt, dass nicht eine der normalen Haltung ganz entgegengesetzte Deflexion des Kopfes sich vorher entwickelte.

Stellungen mit dem Hinterhaupt nach vorn links oder rechts, so werden seit Naegele fast allgemein diese Stellungen zu der I. bezw. II. Schädellage gerechnet. Tritt der Kopf aber entsprechend der ursprünglichen Einstellung mit dem Hinterhaupt nach hinten aus, so spricht man von I. bezw. II. Vorderhauptslage,[1]) Vorderscheitellage (Hecker), Vorderscheitelgeburt (Wigand). In seltenen Fällen dreht sich das Hinterhaupt aus Querstand des Kopfes oder aus der primären Stellung vorn links oder rechts nach hinten und erfolgt so eine Vorderhauptsgeburt. Wir sahen oben S. 556, dass der Mechanismus des Austritts bei Schädellage, bei der das Hinterhaupt nach hinten gerichtet bleibt, schon von Smellie beschrieben wird. Dieser hält eine solche Geburt für schwer und entwickelt für seine Ansicht Gründe, die er im Geburtsmechanismus findet. Ebenso lernten wir ob. S. 556 f. Röderers bezügliche Ansicht kennen, der bei dieser Geburt eine Anomalie darin sieht, dass der Fruchtwirbelsäulendruck die Haltung des Kopfes ungünstig beeinflusse. Auch Solayrés spricht sich, aber ohne nähere Begründung dahin aus, dass die Geburt in dieser Weise kaum jemals spontan zustande kommen könne und fügt hinzu, dass der Damm besonders in Gefahr sei zu zerreissen.[2]) Eine solche Gefährdung scheint übrigens Smellie ebenfalls durch Betonung der starken Vorwölbung des Dammes[3]) andeuten zu wollen. — Die Statistiken der Neuzeit geben eine Frequenz der Vorderhauptsgeburten von ca. $1\frac{1}{2}$ % der Kopfgeburten an. — Der Flexionsgrad des Kopfes ist in solchen Fällen sehr verschieden und danach hat man die Einteilung gemacht in: Hinterscheitellagen (Kopf in maximaler Beugung, die kleine Fontanelle bildet die „Leitstelle"); Mittelscheitellagen, der Kopf hält die Mitte zwischen Beugung und Streckung, grosse und kleine Fontanelle stehen annähernd gleich hoch; Vorderscheitellagen, Kopf in vermehrter Streckhaltung; die grosse Fontanelle bildet die Leitstelle (Kehrer l. c.). Die höheren Grade dieser Deflexion kann man als Uebergänge zur Stirnlage ansehen. In dieser kann bei grosser Resistenz des Beckenbodens tatsächlich der Austritt erfolgen.[4]) — Die Ursache des Ausbleibens der Drehung des Hinterhauptes nach vorn ist verschieden; sie kann liegen in besonders günstigen Raumverhältnissen: kleiner Kopf, weiter Geburtskanal, verminderte Resistenz des Beckenbodens (Dubois) —

---

[1]) Vgl. Fritsch, Klinik der geburtsh. Operationen, 1875. — Hecker, Klin. d. Geburtsk. I p. 57 u. II p. 40; Derselbe, Beobacht. u. Untersuchungen etc., München 1886 p. 15. — Kehrer, Geburt in Schädellage mit rückwarts gerichtetem Hinterhaupt, Giessen 1860. Enthält die ältere Literatur. — Sentex, Positions occipito-postérieures, Paris 1872. — Tarnier, Annal. de gynécol., Déc. 1875. — v. Weiss, Volkmanns Samml. N. F. Nr. 60. — Macdonald, Obst. J. of Great Brit., Decemb. 1874. — Mattei, Annal. de gynécol., Mars 1876. — Marx, Americ. J. of obstet. XXV p. 177; ibid. p. 632. — Palmer, ibid. XXVI p. 547. — Warren, ibid. XXXIII p. 363. — J. Veit, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 42. — Landis, Americ. J. of med. Science, Jan. 1877. — Loviot, Annal. de gynéc. 1884. — Bidder, E., Gratulationsschr., Berlin 1884. — Herzfeld, Wien. med. Wochenschr. 1898 Nr. 6—9. — Richardson, Bost. med. and surg. J., 13. Aug. 1885. — A. Müller, M. f. Geb. u. Gyn. Band VII.

[2]) Solayrés l. c. p. 73.

[3]) „Der Wirbel trieb die Gesässnaht am hinteren Teile in Gestalt einer grossen Geschwulst heraus", heisst es im Texte.

[4]) Tarnier und Chantreuil teilen einen Fall von Charrier mit, in welchem das Hinterhaupt in einer Centralruptur des Dammes festgehalten wurde und sich vor Austritt des Occiput das ganze Gesicht hinter der vorderen Beckenwand entwickelte.

hier wird der Kopf nicht gezwungen sich zu drehen und hier ist auch eine starke Flexion nicht zu erwarten — oder umgekehrt in Verhältnissen, welche die Drehung erschweren: starker, besonders in der Hinterhauptspartie stark entwickelter Kopf; ungünstige Beckenverhältnisse, bezüglich deren in erster Linie das kyphotische, dann das schräg-verengte sowie das gleichmässig allgemein verengte Becken zu nennen sind; Anliegen einer Hand oder eines Armes hinter der vorderen Beckenwand an der Seite des Kopfes, nach welcher die Drehung des Hinterhauptes erfolgen sollte. Auch eine Behinderung der Drehung der nach hinten gelegenen Schulter durch die Lendenwirbelsäule hat man bei primär occipito-posteriorer Stellung als Ursache angenommen (Eichstedt u. A.), eine Anschauung, in welcher die schon oben besprochene Annahme angedeutet liegen könnte, dass die Kopfdrehung als sekundäre eingeleitet werde. Man sieht übrigens in der Praxis nicht selten solche Fälle, in denen ein ätiologisches Moment nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen ist. — Der Austrittsmechanismus ist nach dem Grade der Flexion des Kopfes verschieden. Ist diese stark, so liegt der Drehpunkt an der Haargrenze, unmittelbar vor der grossen Fontanelle und zur Durchschnittsebene des Kopfes wird das Planum suboccipito-frontale bezw. -bregmaticum mit einem Ringumfang von 32,3 cm oder etwas weniger. Im anderen Falle stemmt sich der Kopf mit einem mehr oder weniger tief gelegenen Punkte der Stirn ev. mit der Glabella an, wobei das Planum fronto-occipitale mit einem Ringumfang von 34,4 zur Durchtrittsebene wird. Hieraus ergibt sich die grössere Schwierigkeit des Austritts bei geringer Flexionshaltung des Kopfes und die noch grössere Gefährdung des Dammes, indem nicht allein das breitere Hinterhaupt das hintere Ende der Schamspalte mehr in die Quere dehnt als das Vorderhaupt beim Durchtritt des Kopfes mit nach vorn gerichtetem Hinterhaupt, sondern die Rima auch in der Längsrichtung mehr in Anspruch genommen wird. Bei der Austrittsbewegung handelt es sich um eine vermehrte Beugung des Kopfes, mit ausgesprochener oder auch kaum angedeuteter nachfolgender Streckbewegung. Da der Kopf schon in mehr oder weniger gebeugter Haltung auf dem Beckenboden ankommt, so steht ihm nur noch ein geringer Beweglichkeitsausschlag in dieser Richtung zur Verfügung; es muss sich deshalb ausser der Hals- auch die Brustwirbelsäule an der gewaltsamen Beugung beteiligen. Das gelingt bei kleinen Früchten mit biegsamer Wirbelsäule in eben ausreichender Weise. Bei starken Früchten dagegen entstehen grosse Schwierigkeiten. Zuweilen tritt der Kopf in ungünstiger Richtung aus d. h. er durchreisst den Damm, weil er sich nicht in genügendem Grade um den unteren Symphysenrand herumzuwälzen vermag (Kaltenbach).

Auch den tiefen Querstand des Kopfes bei Schädellage fanden wir bei Smellie erwähnt, s. ob. S. 556. Röderer, Elem. § 533 ff. spricht über diesen Kopfstand ausführlich. Das Haupthindernis für das Fortschreiten der Geburt seien in solchem Falle die Schultern, die sich am Becken anstemmen; vgl. unten Zangenoperation. Bezüglich der Hülfeleistung wird in erster Linie, wie bei Smellie, an eine manuelle Drehung gedacht, in zweiter an Hebel und Zange. Ebenso führt Baudelocque, Meckel II p. 156, den tiefen Querstand bei Schädellage an, den er als ausserordentlich selten bezeichnet. Er handelt ihn, wie Röderer bei der Pathologie der Geburt ab (Zangenapplikation). Die von Smellie und Röderer eingeschlagene

Behandlung (manuelle Einwirkung zur Drehung) wird ja, ausser passender Lagerung (auf die Hinterhauptsseite) auch heute noch empfohlen Sind die Widerstände bei erheblicher Kleinheit des Kopfes oder abnormer Weite der Geburtswege besonders gering, so kann der Austritt in Querstand erfolgen. In anderen Fällen dreht sich das Hinterhaupt nach vorn, selten nach hinten; diese Drehung kann aber so lange Zeit in Anspruch nehmen, dass eine nicht ungefährliche Geburtsverzögerung Kunsthülfe nötig macht. Olshausen glaubt, dass häufig der Umstand an dem tiefen Querstand schuld sei, dass der Rücken seine Drehung nicht ausgeführt hatte. Spiegelberg, Lehrb. II. Aufl. p. 150, macht auf die starke biparietale Obliquität (Naegelesche) des Schädels bei tiefem Querstand aufmerksam; das vordere Scheitelbein liegt vor.

Ueberdrehungen bei Schädellage. Eine Ueberdrehung des Kopfes, die ich bei den Geburtshelfern des 18. Jahrhunderts noch nicht ausdrücklich erwähnt finde, vollzieht sich, indem bei der inneren Drehung das Hinterhaupt die Symphyse überschreitet und in die andere Beckenhälfte gelangt. Manchmal wird diese Ueberdrehung wieder rückgängig und es wird am gewöhnlichen Geburtsmechanismus weiter nichts geändert. — Bezüglich der Ueberdrehung der Schultern, nachdem der Kopf in gewöhnlicher Weise ausgetreten, s. Dohrn, Arch. f. Gyn. Band IV. — Werth hebt mit Recht hervor, dass Ueberdrehung von einem Positionswechsel zu trennen ist, der, allerdings nur in seltenen Fällen, nach dem Geburtsbeginn noch vorkommt durch aktive Fruchtbewegungen oder durch Wechsel in der Stellung des mütterlichen Körpers.

Geburtsmechanismus bei Gesichtslage.

Da die erst spät bekannt gewordene Gesichtslage durch einen langen Zeitraum hindurch von den Geburtshelfern, mit vereinzelten Ausnahmen, als prinzipielle Indikation zur Kunsthülfe angesehen wurde, so konnte von einem Studium des natürlichen Mechanismus kaum die Rede sein. Wie wir oben sahen, fing man erst von der Mitte des 18. Jahrhunderts an, verschiedene Stellungen bei der Gesichtslage zu unterscheiden. Eine ganz falsche Vorstellung vom Mechanismus der Gesichtsgeburt fanden wir um die Wende des 17. Jahrhunderts bei Deventer, der sie deshalb für pathologisch hält, weil Kopf und Brust zugleich das Becken passieren müssten. Auch Röderer sagt, Elem. § 519: „Bei dieser Geburt sieht es gefährlich aus.“ Die Wehenkraft, die ja nach seiner Ansicht durch Vermittelung der Fruchtwirbelsäule auf den Kopf übertragen wird, vgl. Elem. § 510, erhält eine falsche Richtung und geht in ihrer Wirkung zum sehr grossen Teil verloren; es stemmt sich Stirn oder Kinn oder irgend ein anderer Teil des Gesichtes in der oberen Beckenöffnung an; die Gesichtsknochen können nicht, wie die des Schädels, wenn sich das Hinterhaupt zuerst darbietet, nach der Gestalt des Beckens zusammengedrückt werden und so ist die Natur oft nicht imstande, diese Geburt allein zu beenden. Die Frucht wird durch die Spannung des Halses gefährdet. Smellie, vgl. ob. S. 556, erzählt mehrere Fälle, in denen das Kinn nach vorn bezw. nach der Seite gerichtet war — Collect. XVI, XXX etc. —, und von denen einige spontan verliefen. Collect. XVI, numb. VI. case 1

wird bezüglich des spontan in Gesichtslage tot geborenen Kindes bemerkt, dass sein „Kopf sehr in die Länge gepresst war". Ibid. case 2. erfolgt der Austritt, indem „das Kinn unter dem Schambein nach aufwärts gerichtet war und das Vorderhaupt und der Scheitel von der Gesässnaht her in die Höhe stiegen". Smellie zeigt sein Verständnis für den Mechanismus partus auch durch die Vorschrift, das nicht nach vorn gerichtete Kinn (bei der Zangenoperation) dorthin zu bringen: „the chin must be turned to below the os pubis." Da das Becken an dieser Stelle nur zwei Zoll tief sei, lasse sich das Kinn leicht unter den Schambeinen hervorziehen. Collect. XVI, Nr. VI. case 3 (dazu die 25. Tafel) wird ein Fall mitgeteilt, in welchem das kleine Kind bei geräumigem Becken in Gesichtslage mit nach hinten gerichtetem Kinn austrat.[1]) — Das eingehendere Studium des Geburtsmechanismus bei Gesichtslage begann mit der Wende des 18. Jahrhunderts, als man sich mehr der expektativen Behandlung der Gesichtsgeburt zuwandte und somit in die Lage kam, die Geburtsvorgänge genau zu beobachten. Das Gesicht möge im Anfang stehen, wie es wolle, sagt Boër,[2]) im Laufe der Geburt komme die Stirn auf die eine oder andere Seite und nach und nach in die Krümmung des Kreuzbeins. „Die Gesichtsgeburten verlaufen ganz nach denselben Gesetzen der Geburtsmechanik, wie die normale Kopf- und Steissgeburt," heisst es bei Wigand, l. c. II p. 417, worauf er eine Beschreibung des Mechanismus gibt, an der auch heute wohl kaum etwas zu ändern wäre. Eintritt mit dem Plan. trachelopariet. anterior. Das Kinn tritt tiefer, da es dem kleinen Hebelarm entspricht und es weicht als leitender Punkt, nachdem das Gesicht wie es sich eingestellt, auf die Widerstände im tieferen Teile des Geburtskanals gekommen, unter den Schambogen aus, so dass die Gesichtslänge etwa in den geraden Durchmesser des Ausgangs zu stehen kommt. Bei angestemmter Trachealgegend schneiden Stirn, Scheitel- und Hinterhaupt über den Damm. Der Austritt aus der Schamspalte erfolgt mit dem Planum trachelo-parietale posticum. Die Rumpfgeburt verläuft entsprechend. — Bietet aber der Austrittsmechanismus bei Schädellage, bei der das Hinterhaupt nach hinten gerichtet bleibt, keine unüberwindlichen, manchmal nicht einmal besondere Schwierigkeiten, so geht in diesem Punkte die Analogie mit dem, dem Hinterhaupte bezüglich des Geburtsmechanismus an die Seite zu stellenden Kinn nicht weiter. Nur ganz ausnahmsweise, bei ganz besonders günstigen Raumverhältnissen kann das Gesicht mit nach hinten gerichtetem Kinn [3]) geboren werden und zwar so, dass Stirn und

[1]) Die Diagnose war zuerst auf Vorderhauptslage gestellt worden. „Allein bei der folgenden Wehe, welche sehr stark war, fand ich den Kopf hinten im Becken viel weiter heruntergerückt und als ich dort die Lambdanaht suchte, fühlte ich das Gesicht und das Kinn hinten ganz deutlich beim Steissbein. Gesicht und Vorderhaupt trieben in zwei Wehen die hinteren Teile wie eine Beule heraus. Gesässnaht und After waren sehr verlängert, Scheitel und Vorderhaupt kamen unter dem Schambein hervor, alsdann hob sich das Vorderhaupt und Gesicht von der Gesässnaht empor." — Vgl. auf der folgenden S. den ersten der Fälle von Braun, sowie S. 572 f. die von Rasch beobachtete Stirngeburt.

[2]) Abhandl. u. Versuche geb. Inh., Wien 1791—1807 und Natural. med. obstetric. libri septem, Viennae 1812, p. 144. S. auch Zeller, Bemerk. über einige Gegenstände der prakt. Entbindungskunst, Wien 1789.

[3]) Flügel, Caspers Wochenschr. f. Heilkunde 1851 Nr. 38. — Jacobs, Deutsche Klinik, 1863 Nr. 12. — Braxton Hicks, Lond. obst. Trans. VII p. 57. — v. Steinbüchel, Ueber Gesichts- u. Stirnlagen, Wien 1894, Fall 169.

grosse Fontanelle, was besonders hervorzuheben, hinter der vorderen Beckenwand heraustreten und dann das Gesicht über den Damm kommt oder dass, in extrem seltenen Fällen, sich bei Anpressung der Stirn an die vordere Beckenwand das Kinn über den Damm entwickelt und zuletzt Stirn und Schädel unter dem Schambogen hervorkommen. In solchen Fällen werden Kopf und Thorax zugleich in das Becken gepresst, wie es Deventer ja irrtümlich für den Mechanismus der Gesichtsgeburt überhaupt annahm.

C. Braun publizierte 1860, Wiener Medicinalhalle Nr. 1 u. 2 folgende Beobachtungen von Geburten in Gesichtslage mit dem Kinn nach hinten.[1]) Spontaner Austritt eines reifen, toten Kindes. Stirn war samt der grossen Fontanelle an den Schambogen und die Schambeinfläche angepresst. Beim Austritt wurden Nasenwurzel und Nasenrücken zuerst sichtbar, dann beide Augen, ein Teil der Stirn und der Oberlippe. Das Kinn wurde mit den Fingern über das straff gespannte Frenulum gezogen, worauf gleichzeitig mit dem Austritt des Halses über den Damm der der grossen Fontanelle samt den abgeplatteten Scheitelbeinen unter dem Schambogen erfolgte und endlich das Hinterhaupt samt den Schulterhöhen geboren wurde. Der Rücken blieb nach vorn gewendet. Im zweiten Falle Zangenextraktion, bei der zuerst die Nasenwurzel sichtbar wurde, Ober- und Unterkiefer samt dem Kinn über den Damm kamen und dann erst Scheitel und Hinterhaupt unter dem Schambogen entwickelt wurden. Lebendes Mädchen von 3000 g. — Beschaffenheit der Geburtswege, wenigstens in dem Auszug in M. f. Geb. u. Fr. XVII, nicht erwähnt.

Wohl ist, wie wir sahen, die Bedeutung eines hartnäckigen Verharrens in der Stellung mit dem Kinn nach hinten von den älteren Geburtshelfern gewürdigt, vgl. Smellie, und sind Maassnahmen für solche Fälle empfohlen werden. Wigand l. c. II p. 432 ff., sagt, wenn das Kinn bei Gesichtslage im Anfang der Geburt nach hinten und seitwärts steht und man beobachtet, dass der Kopf beim weiteren Herabkommen nicht nur in dieser Stellung verharrt, sondern sogar die Tendenz zeigt, sich mit dem Kinn noch mehr dem Promontorium zu nähern, so soll man eine manuelle Drehung des Kinns versuchen. Gelingt diese nicht, „so geht man am sichersten, wenn man lieber nun die Wendung auf die Füsse unternimmt, als die so schlecht eingeleitete Geburt dem Zufalle, der hier selten etwas Gutes zustande bringt, überlässet". Einen abnormen Austrittsmodus, wie wir ihn vorhin bei Smellie angegeben sahen, finde ich erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts wieder beschrieben. Uebrigens erwähnt Wigand eod. l. schon einen Fall, wo bei nach hinten gerichtetem Kinn (Mehrgeburt, recht weite Beckenhöhle, verhältnismässig kleiner Kopf) inter partum ein spontaner Uebergang in Schädellage stattfand.

Keine Kindeslage ist bezüglich ihrer Aetiologie so viel diskutiert worden, wie die Gesichtslage.[1]) Winckel stellte im Jahre

[1]) Zur Literatur der Gesichtslage: Louise Bourgeois; Mauriceau; Cosme Viardel; Paul Portal; Philippe Peu; Pierre Dionis; de la Motte; Deventer; Die Siegemundin; Johann van Hoorn, s. ob. Vgl. ferner: Zeller, Bemerk. über einige Gegenstände aus der prakt. Entbindungskunst, Wien 1789. — L. J. Boër, Abhandl. u. Vers. etc., Wien 1791—1807. — H. F. Naegele, Die Lehre vom Mechan. d. Geburt, Mainz 1838; enthält auch Geschichtliches. — F. Winckel, Klin. Beob. zur Pathol. d. Geb., Rostock 1869; Derselbe: Ber. u. Stud. 1871 Bd. I. — Hecker, Klinik Band I u. II; Derselbe: Ueber die Schädelform bei Gesichtslagen, 1869; Arch. f. Gyn. Band II. — Breisky, M. f. Geb. u. Fr.

1869 schon 33 Hypothesen zusammen, eine Zahl, die bis heute noch vermehrt worden ist. Am meisten ist die von **Hecker** aufgestellte Theorie umstritten worden, nach der ein primär stärker in die Länge entwickeltes Hinterhaupt ätiologisch in erster Linie in Betracht kommen soll. — Zweifellos ist die Gesichtslage so gut wie immer eine sekundäre Lage, eigentlich ja eine Haltungsanomalie bei Kopflage und fast stets aus Schädellage inter partum hervorgegangen, wenn auch vor dem Geburtsbeginn Gesichtslagen vorkommen (Struma etc.). Die Ursachen dieses Ueberganges, die in der Mutter sowohl als im Kinde liegen können, sind sehr verschieden.

Die besonders durch die **Hecker**schen Publikationen angeregten Erörterungen über die **Aetiologie der Gesichtlage haben sich besonders um die Frage gedreht: Wodurch wird das Hinterhaupt während der Geburt so aufgehalten, dass eine Drehung des Kopfes um seine Querachse mit dem Effekte der Streckung und damit eine Gesichtslage zustande kommt?** Die Kritik hat mit Recht gegen **Hecker** geltend gemacht, dass die Dolichocephalie des Gesichtslagenschädels im wesentlichen auf den Einfluss der **Gesichtsgeburt**, vgl. **Smellie** ob. S. 568, zurückzuführen sei und post partum wieder verschwinde. Es ist aber zweifellos zuzugeben, dass eine wirklich primäre stärkere Prominenz des Hinterhauptes, wo sie vorkommt, als **Hülfsmoment** dienen kann. Das ist auch **Heckers** Gedanke, aber er geht in seiner Theorie zu weit. Soll eine primäre Formation **allein** zur Entstehung einer Gesichtslage führen, so müsste der hintere Hebelarm (Angriffspunkt der Wirbelsäule bis zum Hinterhaupt) nicht nur verlängert, sondern länger sein als der vordere. Dass es in gewiss äusserst seltenen Fällen eine solche Kopfbildung gibt, scheint durch Beobachtungen von **Mayr** und **Gessner** erwiesen zu sein. **Ahlfeld** nimmt die starke Entwickelung des Kindes (speziell grosses Gewicht bei geringer Länge) als das Moment in Anspruch, durch welches das Hinterhaupt aufgehalten und die Deflexion des Kopfes herbeigeführt wird. — Es sprechen Beobachtungen dafür, dass in gewissen Fällen das Becken das Hinterhaupt zurückhält; in $\frac{1}{3}$ aller Fälle fand sich bei Gesichtslagen ein enges Becken. In anderen die Gebärmutter: Narben am Muttermund, der Seite des Hinterhauptes entsprechend; schiefe Lage der Gebärmutter bei Richtung des Hinterhauptes nach der Seite des abgewichenen Fundus, wobei infolge des Uebersinkens

---

Band XXXII. — **Simpson**, Sel. obst. works I. p. 127. — **Kleinwächter**, Prag. Vierteljahrsschr. Bd. 108, 1870 p. 76. — **M. Duncan**, Edinb. med. J., May 1870 und Edinb. obst. trans. 1872 p. 108. — **Fasbender**, Berl. Beitr. zur Geb. u. Gyn. Band I u. II. — **Schatz**, Arch. f. Gyn. Band XXVII; Tagebl. der 58. Naturforscher-Vers. zu Strassburg. — **Ahlfeld**, Die Entsteh. d. Stirn- u. Gesichtslagen, Leipzig 1873 u. Arch. f. Gyn. Band XVI. — **R. Mayr**, Arch. f. Gyn. Band XII. — **Walther**, **Winckels** Ber. u. Stud. III. — **Charpentier**, Contributions à l'étude des présentations de la face, Paris 1876. — **Fritsch**. Klin. d. geb. Operationen 1875. — **Olshausen**, Klin. Beitr. etc., Stuttgart 1884. — **G. Kern**, Beitr. zur Lehre von der Entstehung der Gesichtslagen, D. i., Marb. 1885. — **Ziegenspeck**, Volkm. Sammlung Nr. 284. — **Torggler**, C. f. Gyn. 1887, Nr. 14. — **de Soyre**, Arch. de Tocologie 1887 p. 205. — **W. A. Freund**, Klin. Beitr. zur Gyn. 1864. Enthält auch Geschichtliches. — **Bayer** in **W. A. Freunds** Klin. Band I. — **Kaltenbach**, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXI. — **Gessner**, ebenda Band XXXVII. — **Jellinghaus**, Arch. f. Gyn. Band 51 u. C. f. Gyn. 1898 p. 231. — **Goldschmidt**, Zwei Fälle von primärer Gesichtslage, D. in., Marburg 1890. — **Lindenthal**, C. f. Gyn. 1899 Nr. 25. — **v. Weiss**, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXII; **Volkmanns** Sammlung 1893 N. F. Nr. 74. — **Peters**. C. f. Gyn. 1895 p. 825, 858, 1349. — **Jungmann**, Arch. f. Gyn. Band 51.

des Steisses nach dieser Seite eine Deflexion des Kopfes zustande kommen kann. Schon J. L. Baudelocque, L'art etc., I. Band, III. Teil, IV. Kapit. 1. Abschnitt § 1 sagt: „Fast alle Schriftsteller, welche dieser üblen Lage des Kindes Erwähnung getan haben, schreiben sie der schiefen Lage der Gebärmutter zu" etc. Vgl. besonders auch M. Duncan l. c. Ferner sind als ätiologische Momente angegeben: abnorme Gestalt des Uterus (Uterus arcuatus, Schatz); abnorme Contractionsverhältnisse am unteren Gebärmutterabschnitt (W. A. Freund) etc.

Geburtsmechanismus bei Stirnlage.

Abgesehen von einer Bemerkung bei Baudelocque[1]) finde ich erst etwa von der Mitte des 19. Jahrhunderts an die Stirnlage bestimmt von der Gesichtslage abgeschieden und besonders gewürdigt. Die Frequenz hat man zu 1 : 2000 (1000) berechnet. Oft ist die Stirnlage ein Uebergangsstadium, gelegentlich zur Schädellage, meist zur Gesichtslage. Mit der letzteren fällt sie im wesentlichen ätiologisch zusammen. Schatz legt bezüglich der Entstehung der stabilen Stirnlage — im Gegensatz zur vorübergehenden[2]) — das Hauptgewicht auf einen „Rückzug am Kindskopf mittelst des Halses", veranlasst durch Krampf des Isthmus uteri (Os intern., Kontraktionsring, Bandlscher Ring), aber nur bei relativ kleinem Kopfe. „Die krampfhafte Verengung dieser Stelle umschnürt, nachdem sie den Kopf durchgelassen, den Hals und zieht, selbst höher gezogen, die Schultern nach oben und damit Hals und Schädelbasis." Der Rückzug kann auch durch eine absolut oder relativ kurze Nabelschnur (Umschlingung) oder eine Geschwulst am Rücken bezw. der Brust des Kindes, durch Doppelmissbildung etc. bedingt sein. — Bleibt die Stirnlage erhalten, so tritt die Stirn bei quer (auch wohl schräg) verlaufender Stirnnaht bis auf den Beckenboden, dann dreht sich das Hinterhaupt nach hinten und, indem sich die Nasenwurzel oder die Gegend des Oberkiefers unter der Symphyse anstemmt, wälzen sich Scheitel und Hinterhaupt über den Damm hervor. Auch kann bei mehr schrägem Austritt der Oberkiefer an einen Schambogenschenkel angepresst werden. Ganz vereinzelt ist noch ein anderer, schon oben S. 569 Anm. 1 berührter Austrittsmodus beobachtet. Das Gesicht dreht sich nach hinten und die grosse Fontanelle tritt hinter die Symphyse; s. Rasch,

[1]) Baudelocque (Meckel I p. 661) sagt, einige Schriftsteller hätten von Stirngeburten und einer von letzteren sogar versichert, dass sie schwerer als Gesichtsgeburten seien. Er selbst hält es aber nicht für nötig, besonders davon zu handeln, weil sie in den Gesichtsgeburten bei Querstellung einbegriffen wären. Es dürfte vielleicht noch auf den ob. S. 568 mitgeteilten Fall hingewiesen werden, der von Smellie als Gesichtsgeburt dargestellt wird. Zur Literatur der Stirngeburt: v. Helly, Z. d. Ges. der Wiener Aerzte 1861 II. — Massmann, Petersb. med. Zeitsch. 1868. — Hildebrandt, M. f. Geb. u. Fr. Band XXV. — Beumer u. Peiper, Arch. f. Gyn. Band XXIII. — Leopold, C. f. Gyn. 1885. — Grenser, ebenda. — Long, Americ. J. of Obst., Sept. 1885. (Mit der amerikan. Literatur.) — Heinricius, Gynäkol. og. obst. meddel. Band V H. 1—3. — Walter, D. i., Berlin 1892. — Glitsch, M. f. Geb. u. Gyn. Band XIII. — Solowieff, C. f. Gyn. 1898, Nr. 30. — Schatz, Münchener Naturforscherversammlung 1899 u. Encyclop. von Sänger und v. Herff. — A. Müller, C. f. Gyn. 1901, Nr. 13. — Vgl. auch Literatur zur Gesichtslage.

[2]) Während der Geburt entstehen Stirnlagen nicht ganz selten bei Mangel jedes Widerstandes z. B. beim zweiten Zwilling. Sie sind dann aber ganz ohne Bedeutung (Schatz). — Vorübergehend kommen sie auch bei sehr beweglichem Kopfe oberhalb des Beckeneingangs vor.

Ueber einen Fall von Stirnlage mit nach hinten gerichtetem Kinn. D. i. Würzburg 1885. Das Kind wog 2257 g bei 43 cm Länge. Die Geburt erfolgte spontan.

Die Stirngeburt ist eine pathologische und ihre Besprechung gehört demnach streng genommen nicht an diese Stelle. Die Durchtrittsebene des Schädels bei der Stirngeburt verhält sich zu der bei der gewöhnlichen Schädelgeburt wie 109,2 : 100. Die funktionierende Kopfebene ist das Planum maxillo-parietale post. bezw. das Plan. maxillo-occipitale. Die Stirngeburt macht oft Kunsthülfe nötig. Die Morbidität für die Mütter im Wochenbett ist grösser. Die Mortalität der Kinder hat man zu 20—25 % berechnet, doppelt so hoch wie bei Gesichtslage.

Geburtsmechanismus bei Beckenendelage.

Dieselbe Ursache, welche die Kenntnis des natürlichen Herganges bei der Gesichtsgeburt so lange verzögert hat, tritt uns mit derselben Wirkung in der Geschichte der Beckenendgeburt entgegen. Deventer, der, wie wir oben sahen, zuerst Stellungen (4) bei Steisslage unterschied, hält die Richtung des Rückens nach vorn (oder nach hinten) deshalb für günstiger als die nach der einen oder anderen Seite, weil in den beiden letzteren Fällen die Kindesbreite in den geraden Durchmesser des Beckens eintreten müsse. Die Einstellung des Steisses in den schrägen Durchmesser wird zuerst, 1769, A new System etc. p. 225, von Rob. W. Johnson angegeben. Solayrés, der, wie wir sahen, die vier Deventerschen Stellungen für Beckenendelagen überhaupt beibehält, geht bei Besprechung der Fusslage fast nur auf den Durchtritt des nachfolgenden Kopfes ein, während er, l. c. p. 84, bezüglich des Rumpfes allgemein bemerkt: „Infantuli corpus facili negotio saepius foras tendit, donec caput in pelvis aperturam superiorem devenerit." Bei der I. Species (Rücken nach vorn) stellt sich der nachfolgende Kopf mit seinem grossen Durchmesser in einen der schrägen Beckendurchmesser ein, das Hinterhaupt nach einer Pfannengegend gerichtet; im weiteren Verlauf gelangt der Kopf in den geraden Durchmesser. Das nach hinten gerichtete Kinn kommt über die hintere Commissur hervor, während das Hinterhaupt, den Rumpf in die Höhe ziehend, dum occiput truncum trahendo sublevans, unter den Schambogen zurückweicht, um darauf dem zutage getretenen Gesichte zu folgen. Auch bei der II. Species (Rücken nach hinten) lässt Solayrés den Kopf meistens (plerumque) in einen schrägen Durchmesser eintreten und zwar aus dem Grunde der Coincidenz der grössten Durchmesser. Das Hinterhaupt dreht sich nach rechts oder nach links und weil seine Spitze während des Eintritts Widerstand findet, wird das Kinn an die Brust angedrückt. Beim weiteren Vordringen kommt der Nacken (connexio trunci cum capite) an die hintere Commissur, der Rumpf wird durch den Widerstand des Schambogens nach rückwärts getrieben und der Kopf endlich aus der Beckenhöhle befreit, indem er von vorn nach hinten ein Kreissegment beschreibt — partem circuli describendo a parte anteriori ad posteriorem. Das Vorkommen einer spontanen Drehung der Bauchfläche nach hinten gibt Solayrés nicht an. Wird das Kinn durch das eine oder andere Schambein aufgehalten, so nimmt das Hinterhaupt seine Richtung der vorderen Kreuzbeinfläche entlang, das Kinn sieht nach dem Fundus hin, während das Occiput sich, unter Hebung des Rumpfes nach der

vorderen Commissur der Vulva, immer mehr der Vulva nähert. Zuletzt wird das Kinn ausgestossen.[1]) Beide Arten des Austritts sind durch die Naturkräfte nur möglich, wenn die Raumverhältnisse des Beckens im Vergleich mit der Grösse des Kindskopfes sehr günstig sind. — Auch bei der III. Species (Rücken nach links) gleitet der Rumpf leicht in den Geburtskanal hinein. Kommen aber die Achseln an den Beckeneingang, dann dreht sich die linke, über die Symphyse gestellte, nach rechts und die rechte nach links. Das Kinn geht von rechts nach links hin und nach hinten, das Hinterhaupt von links nach rechts hin und nach vorn, worauf die Geburt des Kopfes so verläuft, wie sie bei Spec. I beschrieben ist. Gleitet dagegen die linke Achsel in die linke Beckenhälfte und die rechte in die rechte, so tritt der grösste Kopfdurchmesser in den schrägen Durchmesser des Eingangs, das Hinterhaupt kommt nach links und hinten, das Kinn nach rechts und vorn zu stehen. Wenn beide Achseln sich in die linke Seite drehen, si utraque axilla feratur in latus sinistrum, so wird die Geburt schwieriger. Spec. IV. (Rücken nach rechts) mutat. mutand. wie III., nur ist im ersten Falle die Drehung des Gesichtes von links nach rechts und hinten, so dass es gegen die vordere Fläche des Sacrum sieht, (wegen der Lage des Rectum) schwieriger als bei der III. Species die Drehung von rechts nach links.[2]) Ist bei Fusslage nur ein Bein heruntergetreten, so ist die Geburt länger dauernd und schwieriger. Der Geburtsmechanismus der übrigen Beckenendelagen ist derselbe, wie derjenige der Fusslagen. — J. L. Baudelocque[3]) gibt, namentlich auch bezüglich des Austritts des Rumpfes eine ausführlichere Darstellung vom Mechanismus der Beckenendgeburt als Solayrés. — Fussgeburt, I. Stellung (Rücken nach links und vorn): die Schultern müssten, trotzdem sie in einen der grössten Beckendurchmesser — in denselben schrägen wie die Hüftenbreite — eintreten, durch die Hervorragung der Arme[4]) am Rande des Beckeneinganges aufgehalten werden, wenn sie nicht zusammendrückbar wären. Die Hüftenbreite hält ihre schräge Eintrittsstellung fast immer auch bei Einschneiden in der Weise bei, dass die linke Hinterbacke dem rechten Schenkel des Schambogens, die rechte dem linken Lig. spinoso-sacrum zugekehrt ist. Der Kopf stellt sich in den rechten schrägen Durchmesser mit dem Hinterhaupt nach links vorn ein und da letzteres am Beckenrande mehr Widerstand findet, kommt das Kinn noch fester auf die Brust zu liegen (vgl. Solayrés). Im weiteren Vorrücken macht der Kopf eine Bewegung wie bei der Scheitelgeburt. Es dreht sich die Stirn nach der Mitte des Kreuz-

[1]) In der operativen Geburtshülfe sahen wir ja seit Guillemeau das Hängenbleiben des Kinnes bei Extraktion in Fusslage mit dorso-posteriorer Stellung gefürchtet und die Vorschrift darauf begründet, event. den Rücken nach vorn zu drehen. Vielleicht gestützt auf den von Solayrés für die Fälle von zurückgehaltenem Kinn beschriebenen Austrittsmechanismus, gab Leroux, Observations sur les pertes de sang des femmes en couche etc., Dijon 1776, das Verfahren aus bei der Extraktion unter Erheben des Rumpfes zuerst das Hinterhaupt zu entwickeln, wenn der Versuch, durch zwei auf den Oberkiefer aufgesetzte Finger das Gesicht unter dem Schambogen hervorzuleiten, nicht zum Ziel geführt hat. Vgl. übrigens ob. S. 219 f. den Handgriff, welchen van Hoorn bereits 1715 angab.

[2]) Bei Solayrés' Darstellung unterlaufen offenbar ungewöhnliche Drehungen mi

[3]) L'art etc. II. Edit. Tome I § 722 ff.

[4]) Baudelocque nimmt an, dass sich die Arme bei jeder Beckenendgeburt aufschlagen, indem sie mit den Ellbogen am Rande des Beckeneingangs aufgehalten werden. Meckels Uebersetzung I p. 395.

beins und es gelangt der Nacken unter die Symphyse, hinter welcher das Hinterhaupt alsdann verborgen ist. Ueber das Frenulum kommen Mund, Nase, Stirn, grosse Fontanelle und Scheitel zutage, während sich der Nacken nur ein wenig um den unteren Symphysenrand wie um eine Achse dreht. In diesem Augenblick kommt alles auf die Aktion der Bauchpresse an und es ist besonders vor einem unbesonnenen Ziehen am Rumpfe zu warnen. Hüftenbreite, Schulterbreite und Längendurchmesser des Kopfes kommen bei diesem Mechanismus in die je grössten Beckendurchmesser, die Stirn tritt eher ein, als das Hinterhaupt und der Kopf geht mit dem kleinsten seiner beiden Peripherien durch die Höhle des Beckens hindurch. Hier ist also offenbar schon an den Unterschied gedacht, ob bei gehöriger Beugung des Kopfes das Planum suboccipito-frontale oder im anderen Falle das Pl. fronto-occipitale dessen Durchtrittsebene ist. II. Stellung mutat. mutand. wie I. III. Stellung (Rücken nach vorn): Für den Ein- und Durchtritt von Brust und Schultern ist mit Rücksicht auf die Durchmesser des Kindes und des Beckens, besonders auch eines im Durchmesser von Schamknorpel nach dem Os sacrum verengten, diese Gattung der Fussgeburten als günstig zu bezeichnen. Anders verhält es sich jedoch mit dem Mechanismus des Kopfes. Die Füsse und der Rücken können ohne Stellungswechsel austreten. Was aber den Kopf anbetrifft, so muss die Stirn nach der einen oder anderen Seite des Promontorium ausweichen und damit ist dann die I. oder II. Position gegeben. — Bei der IV. Stellung (Rücken nach hinten) sei die Furcht vor einem Hängenbleiben des Kinnes an dem Rand des Schambeins übertrieben worden. Das wird seit Guillemeau hier zum erstenmal bestimmt ausgesprochen. Gerade die Vorsichtsmassregeln, die man zur Verhütung dieser Komplikation anwende, führten diese oft herbei. Immerhin sei indessen zuzugeben, dass ein Austritt des Kopfes in dieser Stellung dadurch schwieriger sei, dass das Gesicht unter den Schambeinen nicht soviel Raum habe sich zu entwickeln wie in den Fällen, wo es nach hinten gerichtet sei. Ueberlässt man aber die Geburt in solchem Falle, ohne irgendwie einzugreifen, der Natur ohne diese zu stören, so wird der Rumpf beim Heruntertreten seine Stellung selten nicht ändern.[1]) Hüften- und Schulterbreite treten meistens schief, wie bei den anderen Gattungen der Fusslage in den Beckeneingang ein. „Das Kinn dreht sich meistens, noch ehe es an den Schamknorpel gekommen, von diesem weg, weil sich das Hinterhaupt wegen seiner runden Gestalt und der ausserordentlichen Beweglichkeit des Kopfes nicht genau auf der Mitte der Wölbung der Lendenwirbel bewegen kann“ etc. Das Gesicht wird meistens einer Pfannengegend und das Hinterhaupt der Kreuzdarmbeinverbindung der anderen Seite entsprechend zu stehen kommen. Die Stirn, welche, wie bei den anderen Gattungen der Fusslage, eher eintritt als das Hinterhaupt, steigt hinter einer Pfanne nieder und dreht sich unter den Schambogen. Jetzt liegt der hintere Teil des Halses auf dem Rande des Perineum und dieser Rand bildet gleichsam eine Achse,

[1]) H. F. Naegele l. c. p. 237 bemerkt schon: „Die Drehung des Rumpfes aber, bei der natürlichen Geburt, mit der vorderen Fläche zur Seite und endlich nach hinten, scheint beiden (sc. Solayrés und Baudelocque) entgangen zu seyn.“ Es ist von der Beckenendgeburt die Rede.

um welche sich der Kopf von vorn nach hinten dreht, ebenso, wie er bei den ersten Fusslagen ein Viertel eines Kreises nach der entgegengesetzten Richtung beschreibt. Man sieht, wie bei dieser Drehung von vorn nach hinten der hintere Teil des Halses sich immer mehr dem After der Gebärenden nähert und wie Kinn, Nase, Stirn, die Vorderhauptsknochen und der Scheitel sich nach und nach von dem unteren Teile des Schambogens ablösen.[1]) „Allein alles dieses geht viel schwerer vor sich, s. ob., als wenn das Gesicht dem heiligen Beine zugekehrt ist, weil der Schambogen an seinem oberen Teile viel enger ist als die Stirn des Kindes und die Scheitelgegend breit sind." — Der Mechanismus der übrigen Beckenendelagen bedarf keiner besonderen Erörterung.

In der Folgezeit waren es besonders Boër[2]) und sein Schüler Thomas Lederer,[3]) sowie auch Mme Lachapelle,[4]) welche bei dorso-posterioren Stellungen die spontane Drehung der Bauchfläche nach hinten betonten und näher beschrieben, während Weidmann[5]) der Erste ist, der es, im Gegensatz zu Baudelocques Meinung, zuerst bestimmt aussprach, dass die Arme sich bei der Beckenendgeburt dann nicht aufschlagen, wenn am Kinde nicht gezogen wird. Mme Lachapelle hebt dieses l. c. II. p. 36 mit folgenden Worten hervor: „Tous nos livres au sujet du dégagement des épaules répètent à l'envie, que les bras retenus par les bords de l'excavation, se relèvent sur les côtés de la tête. Personne n'a fait attention que, dans l'accouchement naturel dans toute la force du terme, les bras sortaient croisés sur le thorax et par conséquent ne se relevaient point" etc.

Vergleichen wir das Vorstehende mit der heutigen Darstellung des Geburtsmechanismus der Beckenendelagen, so ergibt sich die Tatsache, dass auch dieser Gegenstand in seinen wesentlichen Grundzügen vor länger als 100 Jahren bereits festgestellt war. — Bei normaler Haltung ist, wie bei Schädellage, die Durchtrittsebene des Kopfes des Plan. suboccipito-frontale. Im spontanen Verlauf treten die Arme in ihrer natürlichen Haltung mit der Brust zutage; wenn nicht am Kinde gezogen wurde, schlägt sich ein Arm (oder beide) sehr selten in die Höhe, so dass er in der Halsbeuge liegt und zugleich mit dem Kopfe austritt; s. ob. Weidmann gegen Baudelocque. Niemals wohl findet man unter der genannten Voraussetzung einen Arm in den Nacken geschlagen. — Ueberdrehungen des Rumpfes nach der Geburt der Hüften kommen bei Beckenendgeburten nicht selten zur Beobachtung, häufiger als bei Schädellagen. So dreht sich beispielsweise bei I. Beckenendelage während des Durchschneidens des Rumpfes der Rücken manchmal von vorn links nach vorn und rechts. — Wir sahen oben, dass der Austritt des nachfolgenden Kopfes in dorsoposteriorer Stellung schon den Geburtshelfern des 18. Jahrhunderts bekannt war. Dringt der Kopf unter Beibehaltnng seiner normalen Haltung in schräger Richtung in die Beckenhöhle ein, so dreht sich auf dem Beckenboden das Gesicht nach vorn, es legt

---

[1]) Auf die Kunsthülfe in den Fällen, in denen das Kinn am oberen Rande des Schambeins hängen bleibt, geht Baudelocque, Meckel I p. 604 ff. näher ein.

[2]) Abhandl. u. Versuche geburtsh. Inhalts. III. Th., Wien 1793, p. 34 und Natural. medic. obst. libri septem, Viennae 1812, p. 153 f.

[3]) Handb. d. Hebammenkunst, I. Th., Wien 1822, p. 69.

[4]) Pratique des accouch., Tom. II, Paris 1825, 4ième Mémoire.

[5]) Entwurf der Geburtshülfe, Mainz 1808, p. 74.

sich die Stirn unter der Symphyse an, während unter Streckung des Halses das Hinterhaupt über den Damm kommt. Die Durchtrittsebene ist das Planum fronto-occipitale, vgl. vorhin Baudelocque. Dreht sich aber das Gesicht bei gleichzeitiger Entfernung des Kinnes von der Brust oberhalb des Beckeneinganges ganz oder fast ganz nach vorn, so bleibt das Kinn über der Symphyse bezw. über einem horizontalen Schambeinast hängen und es gelingt den Geburtskräften nur höchst selten, den Kopf auszutreiben. Dieser würde dabei mit dem Planum trachelo-parietale posticum durchschneiden.. — Besonders hervorzuheben wären noch die sehr ausgiebigen Drehungen, mit denen unvollkommenen Fusslagen, besonders solche mit der vollen Hüfte nach vorn, oft aus dem Rahmen des gewöhnlichen Mechanismus heraustreten.[1])

Die Einwirkung der Geburt auf die Schädelform.[2])

Abgesehen von der Formveränderung des Kopfes durch die oberflächlich sitzende Kopfgeschwulst, kommen infolge des Geburtsdruckes auch Umformungen am knöchernen Schädel vor, auf die man bereits seit dem 16. Jahrhundert geachtet hat. Nachdem zuerst Pineau, s. ob. S. 109 Anmerk., auf die Möglichkeit einer Konfiguration des Kindskopfes inter partum nach Maassgabe seiner anatomischen Beschaffenheit hingewiesen, lenkte später zuerst Deventer, s. ob., die Aufmerksamkeit auf diesen Umstand bezüglich der Veränderung der Schädelform bei Durchtritt des Kopfes durch ein enges Becken. Smellie, vgl. ob. S. 568 bei Gesichtslage, und besonders Saxtorph hoben hervor, wie die Kopfform durch verschiedene Stellungen und Bewegungen des Kopfes während der Geburt in verschiedener Weise beeinflusst werden könne. John Burns berührt schon die Frage der zu einer Kompression gehörigen Kompensation, wie Stadfeldt l. c. anführt. Auch an die Kompressionsversuche, die J. L. Baudelocque und Hyrtl, Top. Anat. I, mit der Zange an den Köpfen toter Kinder vornahmen, mag hier erinnert sein. An dieser Stelle soll der Gegenstand nur für normale Beckenverhältnisse betrachtet werden.

---

[1]) Zur Literatur der Beckenendelage, ausser den im Text erwähnten Schriften: G. Veit, Greifswalder med. Beitr. 1863, Band II. — Breisky, Prager Vierteljahrsschrift 1866 Band I u. II. — Rubensohn, D. i., Berlin 1867. — Hodge, Americ. J. of med. sc., July 1871, p. 17. — Küstner, Volkmanns Sammlung klin. Vortr. Nr. 140 und P. Müllers Handb. d. Geburtsh. Band II. — Rokitansky, Wien. medic. Presse 1874 Band IV. — Goodell, Philad. med. Times 1875, 20. März. — Bailly, Arch. de Tocologie 1876, Band III. — C. Ruge, Z. f. Geb. u. Fr. — Hecker, Beobacht. u. Untersuch., München 1881. — Thompson, Brit. med. J. 1883, June. — Lomer, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XII. — Winter, ebenda u. Deutsche med. Wochensch. 1891 Nr. 6. — Litzmann, Arch. f. Gyn. Band XXVIII. — C. Schröder, Der schwangere und kreissende Uterus, Bonn 1886. — Kötz, D. i., Kiel 1893. — Köttnitz, Sammlungen klin. Vortr. N. F. Nr. 88.

[2]) Olshausen, Sammlung klin. Vortr. Nr. 8 und Derselbe im Lehrb. von Olshausen und Veit. — Budin, Thèse de Paris 1876. — Budin et Ribemont, Arch. de Tocol. 1879, Août. — M. Duncan, Obst. J. VI p. 697. — Fehling, Arch. f. Gyn. Band VI. — Joulin, Arch. génér. de méd. 1867, Févr., Mars. — Küneke, Die vier Factoren d. Geb., Berlin 1863. — Lahs, Theor. d. Geb. p. 149. — Pétrequin, Traité d'anat. top. etc. 1857 p. 62. — Schröder, Schwangerschaft, Geb. u. Wochenb. p. 100. — A. Müller, M. f. Geb. u. Gyn. VIII p. 176. — Dissertationen: Frankhauser, Bern 1872. — Grossmann, Breslau 1881. — Hoth, Marburg 1868. — Keller, Erlangen 1877. — S. ferner: Werth l. c. — J. Veit l. c.

Genauer sind die Veränderungen der Gestalt des Schädels je nach den verschiedenen Durchtrittsmechanismen besonders in neuerer Zeit studiert worden. Nach der Geburt in I. oder II. Schädellage erscheint, wohl erklärlich unter Berücksichtigung der oben angegebenen funktionierenden Kopfebene, das Hinterhaupt ausgezogen und die Stirn abgeflacht. Der grosse schräge Durchmesser ist demnach verlängert, der kleine schräge und der senkrechte sind verkürzt. Das nach hinten liegende Scheitelbein wird durch den Druck des Beckenbodens abgeflacht und in der Regel unter das andere geschoben, welches stärker gewölbt erscheint. Gewöhnlich überdachen die Scheitelbeine vorn etwas die Stirnbeine, hinten das Hinterhauptsbein. Dohrn[1]) hat, auch für normale Verhältnisse, noch eine Verschiebung des einen Scheitelbeins gegen das andere in horizontaler Richtung festgestellt, nachdem er auf diesen Befund durch Litzmann an Schädeln aufmerksam gemacht worden, die ein enges Becken passiert hatten. Diese Verschiebung sieht man am leichtesten bei einem Vergleich des Standes der Tub. parietalia. Dohrn lässt sie durch die Einwirkung des Promontorium (auch, wie gesagt, bei normalem Becken) zustande kommen, durch dessen Druck an einem hinabgeschobenen Schädel, bei Tiefstand des Hinterhauptes das nach hinten gelegene Scheitelbein gegen das andere nach der Stirn hin, bei Tiefstand des Vorderhauptes aber nach dem Hinterhaupt hin verschoben werden müsse. Stelle man beim Durchdrängen des Schädels grosse und kleine Fontanelle gleich hoch, so komme ebenfalls eine dem Tiefstand des Vorderhauptes entsprechende Verschiebung zustande. Stadfeldt[2]) behauptet das konstante Vorkommen einer Asymmetrie des Schädels als primäre Bildung, wie sie ebenfalls beim Erwachsenen schon angegeben sei. Diese Asymmetrie sei ein wenig wechselnd, aber ziemlich unveränderlich und am deutlichsten ausgesprochen am Hinterhaupte, wo die linke Hälfte mehr hervortretend und gewölbt sei als die rechte. Ganz unabhängig sei diese Schiefheit des Kopfes von der Geburt, denn sie sei im grossen und ganzen immer dieselbe, gleichgültig in welcher Lage das Kind geboren sei. Stadfeldt fand diese „physiologische Asymmetrie“ des Schädels auch bei Kindern in utero, nachdem die Mütter im Geburtsbeginn gestorben waren. Werth l. c. ersetzt Dohrns Promontorium-Einwirkung durch eine andere Auffassung. Bei der inneren Rotation, besonders je mehr diese sich ihrem Ende nähert, muss das nach vorn gelegene Scheitelbein, dessen hinterer Teil dem Lumen des druckfreien Endes des Geburtskanals zugekehrt ist, eine longitudinale Verschiebung nach dem Hinterhaupte hin erfahren gegenüber dem mit der hinteren und seitlichen Wand des Geburtskanals in anhaltender Berührung und Reibung befindlichen hinteren Scheitelbein. — Dass mit der Umformung des Schädels inter partum eine wirkliche Verminderung seiner Kapazität, unter Ausweichen von Blut und Cerebrospinalflüssigkeit nach dem Wirbelkanal hin eintrete, wie dies namentlich Fehling als Folge einseitiger Schädelkompression nachgewiesen, wird für den

[1]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV p. 418, 1864: Eine durch die Geburt bewirkte Formbesonderheit des Kindskopfes.

[2]) Undersozelser om Barnehoved i obstetrisk Hensseende, Kjöbenhavn 1861. Bibliothek f. Laeger V. R. Band III und Obst. Journ., Mai 1879, p. 92. — S. auch M. f. Geb. u. Fr. Band XXII p. 461 ff., 1863: Untersuchungen über den Kindskopf in obstetricischer Beziehung.

Wehendruck, unter dem ja auch der ganze übrige Kindskörper während der Wehe steht, von Werth bezweifelt. Ebenso eine Verkleinerung des Schädels durch einen lokal auf diesen in der Wehenpause einwirkenden Druck infolge der elastischen Rückwirkung der umspannenden Zone des weichen Geburtskanals (Lahs). Es könnten ja auch die dem Seitendruck nicht ausgesetzten Schädelteile in der Richtung der unteren, von Druck freien Partie des Geburtskanals ausweichen.[1]) Die Geburtsveränderungen am Schädel erreichen selbstverständlich einen höheren Grad nur bei stärkeren Widerständen, abgesehen von einer, an dieser Stelle nicht in Betracht zu ziehenden Verengung des Beckens, bei straffen Weichteilen Erstgebärender und bei grosser Nachgiebigkeit der Kopfknochen, etwa bei nicht ausgetragenen Früchten. Die Restitution findet im Verlaufe der ersten Lebenstage statt; namentlich gleichen sich die Uebereinanderschiebungen der Kopfknochen rasch aus und deprimierte Nahtränder werden bald gehoben. Etwas weniger schnell verschwindet die charakteristische Kopfform. Die dabei in die Erscheinung tretenden Veränderungen sind übrigens durchaus nicht allein als einfacher Rückgang mechanischer Geburtsbeeinflussung anzusehen, sondern es spielt die stärkere Blutfülle der intracraniellen Bahnen infolge der Lungenatmung und der aus derselben Ursache im Schädel entstehende Ueberdruck eine sehr wesentliche Rolle (Werth). — Die in Vorderhauptslage geborenen Früchte zeigen eine brachycephale Schädelform. Der gerade und der grosse schräge Durchmesser sind verkürzt, während der vertikale und der kleine schräge verlängert sind. Der in Gesichtslage geborene Schädel hat im Gegensatze zu dem vorhin angeführten eine dolichocephale Gestalt. Er ist in seinem senkrechten Durchmesser zusammengepresst. Der occipito-frontale und der occipito-mentale Durchmesser sind lang ausgezogen. Der Scheitel ist abgeflacht und zeigt in der Gegend der grossen Fontanelle nicht selten eine sattelförmige Depression. Die Scheitelbeine sind manchmal unter die Stirnbeine sowie unter das Hinterhauptsbein geschoben, s. Olshausen, Lehrb. 5. Aufl. Fig. 65. Der Stirnlagenschädel bietet eine zugespitzte Stirnpartie, von der aus der Scheitel ziemlich steil nach hinten abfällt. Der Schädel ist im fronto-occipitalen und mento-occipitalen Durchmesser verkürzt, während der suboccipito frontale und der vertikale (am Vorderhaupt) verlängert sind. Der Schädel ist zusammengepresst in der Richtung vom Kinn nach der Gegend über der kleinen Fontanelle, (Olshausen l. c. Fig. 67). Bei Beckenendgeburt erleidet der Schädel gewöhnlich keinerlei Formveränderung und repräsentiert soweit den intakten Typus des Neugeborenen-Schädels. Allerdings kommt es vor, wie von Fritsch hervorgehoben und von Olshausen, l. c. Fig. 66, bestätigt wurde, dass bei geringer Fruchtwassermenge der Druck des Fundus den Höhendurchmesser des Schädels während der Schwangerschaft verringert, unter Vergrösserung des queren und besonders des fronto-occipitalen. Gewöhnlich ist dabei noch die Seite des Schädels, die nach vorn gelegen hatte, durch den Druck der vorderen Uteruswand abgeflacht und der Schädel somit ausserdem

[1]) Vgl. Budin l. c. — Compression und Compensation kommen ja in ähnlichem Sinne auch bei Erörterung der Frage in Betracht, ob bei Compression des Schädels durch operativen Eingriff (Zange) die Reduktion eines Durchmessers des Kopfes zu einer entsprechenden Zunahme des entgegengesetzten führen müsse.

asymmetrisch. — Jedenfalls eine sehr seltene Beeinflussung der Schädelform.

Beginn der Atmung des Neugeborenen.

Die Frage der Ursache des ersten physiologischen Atemzuges konnte erst präzisiert werden, nachdem Legallois[1]) das Atmungscentrum entdeckt hatte. Grundlegend in den bezüglichen Forschungen[2]) sind die Arbeiten von H. Schwartz und B. Schultze. Die Ursache des ersten Atemzuges post partum ist dieselbe, die unter pathologischen Verhältnissen intrauterin sog. „vorzeitige Atembewegungen" (Schwartz) auslöst, indem sie die physiologische Apnoe, d. h. den Zustand beim Foetus unterbricht,[3]) in welchem er ohne aktive Atmung durch Vermittelung der Placenta genügend Sauerstoff aus dem Mutterblute bezieht. Hier wie da sind es Störungen der Placentarzirkulation, die einen Mangel an Sauerstoffzufuhr zum foetalen Blut veranlassen und letzteres hierdurch qualifizieren, das Atmungscentrum mit Erfolg zu reizen. Bei der physiologischen Geburt wird die Zirkulationsstörung dadurch herbeigeführt, dass mit dem Austritt des ganzen Kindes die Placenta sich ganz oder zum grossen Teil abtrennt. Preyer namentlich, welcher bei Tierfoeten Atembewegungen auch ohne Unterbrechung der Placentarzirkulation sah, Phys. d. Embryo p. 158, 528, betrachtet die bei der normalen Geburt stattfindenden Hautreize (kalte Luft, Verdunstung des Fruchtwassers etc.) als wichtigste Ursache des ersten Atemzuges. Dieses Moment sei unerlässlich; es wirke bei der normalen Geburt in Vereinigung mit der durch Störung der placentaren Sauerstoffzufuhr vermehrten Erregbarkeit des Atmungscentrums. Die Sauerstoffabnahme brauche aber nicht unter allen Umständen vorhanden zu sein.[4]) Cohnstein und Zuntz[5]) dagegen haben die Unerregbarkeit des Atmungscentrums durch Hautreize bei Schaffoetus experimentell nachgewiesen. Ahlfeld[6]) liess Frauen im warmen Wasser niederkommen und sah, dass sämtliche Kinder unter Wasser und meist sofort zu atmen anfingen. Er zieht daraus den Schluss, dass der Hautreiz — es wurde ja allerdings nur der Reiz durch Kälte abgehalten — nicht von Einfluss zu sein braucht. Bei Ahlfeld, der, wie wir früher sahen, oberflächliche intrauterine Atembewegungen

---

[1]) Expériences sur le principe de la vie notamment sur celui des mouvemens du coeur etc., Paris 1812.

[2]) Schwartz, H., Die vorzeitigen Athembewegungen etc., Leipzig 1858 und Arch. f. Gyn. Band I. — B. Schultze, Der Scheintod Neugeborener, Jena 1871. — Kehrer, Arch. f. Gyn. Band I; Derselbe, Beiträge etc. Band I 1877 u. Band II 1879. — Pflüger, Arch. f. Phys. Band I. — Preyer, Spec. Phys. des Embryo, Leipzig 1885 und Derselbe, Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. Band VII. — Runge, ebenda Band VI u. Arch. f. Gyn. Band 46. S. die Literatur über den ersten Atemzug bei Heinricius, Z. f. Biologie Band 26, 1890 und bei Lange, Physiologie, Pathol. u. Pflege des Neugeborenen, Leipzig.

[3]) Zur Geschichte der Physiologie der foetalen Atmung vgl. ob. S. 11, 110, 153 ff., 433 ff.

[4]) Kehrer hatte übrigens schon vor Preyer dieselbe Ansicht aufgestellt und Vierordt (Gerhardts Handb. der Kinderkrankh. I p. 129, 1877) dazu bemerkt, dass sie weiter geprüft zu werden verdiene.

[5]) Pflügers Arch. Band 42.

[6]) Ahlfeld, Beiträge zur Lehre vom Uebergang der intrauterinen Athmung zur extrauterinen, Marburg 1891.

als physiologisch in der Schwangerschaft annimmt, muss die Fragestellung sich natürlich auf den Uebergang dieser Erscheinung in die extrauterine Atmung beziehen. Die Theorie von Lahs,[1]) dass die plötzliche Auspressung des Blutes der placentaren Bahnen durch die Nabelgefässe in die Gefässe des Kindskörpers einen wirksamen Anteil an der Einleitung der Atembewegungen habe und die von Michaelis,[2]) dass Blutüberfüllung des Gehirns den ersten Atemzug veranlasse, sind nicht erwiesen. Gegen die von Olshausen[3]) ausgesprochene Ansicht, der erste Atemzug sei die Folge einer passiven Erweiterung des Thorax, nachdem dieser durch die Enge des Introitus vagin. hindurchgedrängt sei, hat man mit Recht die nicht seltenen Fälle geltend gemacht, in denen man Atembewegungen schon nach dem Austritt des Kopfes allein beobachtet. Viele (?) Kinder, zumeist Mehrgebärender, schreien in diesem Zeitpunkte bereits (Ahlfeld).[4])

Durch das Inkrafttreten der Atmung und die hierdurch veränderten Druckverhältnisse im Thorax bekommt der Kreislauf des Kindes eine wesentlich andere Gestalt.[5]) Rechtes und linkes Herz trennen sich funktionell von einander; es entsteht ein selbständiges zirkulatorisches Pulmonalsystem. Die nur für den foetalen Kreislauf bestimmten Wege veröden. — Wir haben früher gesehen, dass schon Galen das Schicksal des Duct. art. Botalli nach der Geburt des Kindes gekannt hat. Harvey hebt ebenfalls hervor, dass dieser Kanal, der die Aortawand schräg durchsetze, allmählich vertrockne und obsolet werde.[6]) Haller, Elem. phys., meint, nach der Abnabelung könne das Blut schwerer aus dem Duct. art. Bot. in die Aorta gelangen. Casp. Friedr. Wolff,[7]) Bischat, Meckel[8]) u. A. beschäftigen sich mit den Strömungen im rechten Vorhof, der Vena cava inf. und ihrem Verhältnis zum For. ovale sowie mit dem Verschluss der Nabelarterien beim Neugeborenen. In neuerer und neuester Zeit haben besonders auch praktische Geburtshelfer, an ihrer Spitze, wie gesagt, H. Schwartz und B. Schultze diesen Gegenstand verfolgt. Die Umwandlung des foetalen Kreislaufes hat sich schon in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft vorbereitet. Durch die Verbreiterung des Stromgebietes der Art. pulmon. infolge des Lungenwachstums haben die Lungenvenen mehr venöses Blut in den linken

---

[1]) Die Theorie der Geburt, Bonn 1879, p. 216. Vgl. auch Arch. f. Gyn. Band IV.

[2]) Das enge Becken, Leipzig 1851, p. 255. S. auch Olshausen: Tagebl. der Leipziger Naturforscher-Vers. 1872 p. 81.

[3]) Berlin. klin. Wochenschr. 1894 Nr. 48. — Vgl. dagegen Zuntz und Strassmann, ebenda 1895 Nr. 17.

[4]) Festschrift zu C. Ludwigs Jubiläum, Marburg 1890. — Ueber den Modus des Atmens in den ersten Lebenstagen s. Dohrn, Verhandl. des 3. deutsch. gynaek. Congresses und Derselbe, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 32. — Eckerlein, ebenda Band 19.

[5]) Cruveilhier, Anat. pathol., II p. 287. — Gimbert, Journ. de l'anatomie etc., II 1865. — Simpson, Select. Works I p. 133. — B. Schultze, Der Scheintod Neugeborener, Jena 1871. — Strawinski, Sitzungsber. der Kaiserl. Acad. zu Wien 1874 III. Abth. Mit älterer Literatur. — Virchow, Ges. Abhandl., Frankf. 1856, p. 591. — Thoma, Virchows Arch. Band 93 p. 443. — P. Strassmann, Arch. f. Gyn. Band 45. Mit Literatur über den Verschluss des Duct. art. Botalli. — Haberda, Die foetalen Kreislaufswege des Neugeborenen etc., Wien 1896. — Roeder, Arch. f. Kinderheilkunde Band XXX.

[6]) Exercitat. anatomic. de motu cordis et sanguinis in animalibus, Francof. 1628.

[7]) De foramine ovali ejusque in dirigendo sanguin. motu observationes novae. Nov. commentat. scient. Petropolit. XX, 1778.

[8]) Charité-Annalen, Berlin 1853.

Vorhof geführt. Die Valvula Eustachii, die den gemischten Blutstrom der Cava infer. durch das For. ov. in den linken Vorhof zu leiten hat,[1]) bleibt in der Entwickelung zurück, während die Klappe des For. ovale stärker wächst. So kommt eine Ablenkung des Stromes der Cava inf. immer mehr nach dem rechten Vorhof zustande. Am Aortenostium des Duct. Bot. entwickelt sich vom 5. Monat ab ein immer mehr wachsender klappenartiger Vorsprung (P. Strassmann). Dass dieser Ductus in der späteren Zeit, im Vergleich mit den Lungenzweigen der Art. pulmon., allmählich im Wachstum zurückbleibe (Hasse), konnte Strassmann nicht bestätigen. Die Ausdehnung der Lungen infolge der ersten Atemzüge verringert in hohem Grade die Widerstände in den Lungengefässen, die sich rasch erweitern und verlängern, so dass ihnen jetzt der grösste, dem Botallischen Gang dagegen nur noch ein kleiner Teil des Blutes des rechten Ventrikels zuströmt. Demnach auch vermehrter Zufluss durch die Lungenvenen nach dem linken Vorhof, hier stärkere Spannung und infolgedessen baldiges Aufhören des Ueberganges von Blut aus dem rechten in den linken Vorhof. Ein Ueberfliessen in umgekehrter Richtung wird durch die Klappe des For. ovale verhindert. Die Ränder dieser verwachsen in 1—2 Monaten mit der Peripherie der Oeffnung. Der Blutdruck im rechten Herzen und in der Art. pulm. muss wegen Eröffnung des neuen grossen Stromgebietes beträchtlich sinken. Infolge der verringerten Strömung im Duct. Bot. zieht sich dieser, dessen Media an kontraktilen Elementen sehr reich ist, zusammen. Sein Abschluss gegen die Aorta wird dadurch bewirkt, dass wegen der Steigerung des Druckes im linken Herzen und der Aorta die Wandungen des schief einmündenden Ductus komprimiert werden und auch die an seinem Aortenostium entwickelte Klappe in Funktion tritt; Strassmann.[2]) — B. Schultze und nach ihm der grösste Teil der Geburtshelfer erklären das Aufhören der Strömung in den Artt. umbil. durch ein Sinken des Blutdruckes in der Aorta desc. infolge des Wegfalles des Zuflusses aus dem Duct. Bot. Die Spannung in den Nabelarterien sinkt mit der Abnahme des Druckes in der Aorta desc.; ihre stark entwickelte, durch spiralig angeordnete Längsfaserzüge verstärkte Muscularis (Strawinski) zieht sich fest zusammen und bringt das Lumen fast zum Verschwinden, ein Zustand, den die bald eintretende Drucksteigerung in der Aorta nicht mehr zu beseitigen vermag. Das Blut der Nabelvene wird nach dem Thorax hin aspiriert; sie collabiert. So ist die Nabelschnur in kurzer Zeit nach dem Austritt des Kindes blutleer, unter der Voraussetzung, dass die Atmung in normaler Weise eintritt. Andere halten dafür, dass es sich bei dem in Rede stehenden Vorgang um eine Kontraktion der Nabelarterien hauptsächlich infolge der Abkühlung des Nabelstranges handle. Gestützt wird diese Ansicht, die ich übrigens schon bei Smellie[3]) finde, von Cohnstein und Zuntz,[4]) die gegen

[1]) Schon C. Friedr. Wolff hatte das Verhältnis der Cava inf. zu den beiden Atrien so dargestellt, dass sie mit einem Aste in den rechten, mit dem anderen in den linken Vorhof münde; auch von neueren Autoren, beispielsweise von Ziegenspeck, wurde diese Darstellung wieder aufgenommen. — Die Klappe des Foramen ovale ist die laterale Wand der linken Cava inf.-Mündung (P. Strassmann).

[2]) S. dagegen Scharfe, Hegars Beitr. III.

[3]) Treatise, Book III. Chapt. II. Sect. 6. Nr. 3.

[4]) Pflügers Arch. Band 34.

B. Schultze auf Grund von Experimenten behaupten, dass der Druck in der Aorta beim Beginn der Atmung nicht sinkt. Dafür spricht weiter ein Experiment von Ahlfeld, Lehrbuch, der die in dem abgekühlten, unterbundenen Nabelschnurrest geschwundenen Pulsationen dadurch wieder hervorrufen konnte, dass er das Kind in ein warmes Bad brachte. Das Experiment liess sich mehrere Male hintereinander mit Erfolg wiederholen. — Von der Obliteration der im extrauterinem Leben nicht mehr gebrauchten foetalen Zirkulationswege ist nach Baumgarten[1]) das in der Nähe der Leber befindliche Stück der Vena umbilic. ausgeschlossen. Dieses behält sein Lumen und bleibt auch für die Zukunft in Tätigkeit, indem es, von paraumbilicalen Venen gespeist, Blut in der Richtung zur Leber hin führt.

Diätetik der Geburt.

Neben tröstendem Zuspruch, der Rezitation von Zauberformeln und Gebeten, dem Anrufen von Geburtsgottheiten, welche der hippokratischen Geburtshülfe allerdings nicht mehr bekannt sind, aber beispielsweise in der römischen noch lange Zeit nachher in einem ausgedehnten Kultus verehrt wurden, fanden wir in der ältesten Geburtsdiätetik Bähungen und Einsalbungen der Geschlechtsteile etc. Ausserdem bei den Hippokratikern schon Anordnungen in Bezug auf die Lagerung der Kreissenden[2]), auch den Gebrauch des Ge-

---

[1]) Baumgarten, Ueber die Nabelvene des Menschen etc., Braunschweig 1891.

[2]) Die Anschauungen, wie sie sich in der neueren Zeit bezüglich dieser Frage entwickelt, s. Werth l. c. p. 476 ff. Vgl. auch: B. Schultze, Erleichterung der Geburt durch Verminderung der im Becken gegebenen Widerstände, Jenaische Zeitsch. Band III Heft 2 u. 3. — v. Ludwig, Warum lässt man die Frauen in der Rückenlage gebären? 2. Aufl., Breslau 1870.

Allerdings nicht für die gewöhnliche Geburt angegeben. — Bei den Naturvölkern findet man bezüglich der Körperhaltung der Gebärenden die grössten Verschiedenheiten: die liegende, sitzende, kauernde oder hockende, die knieende Stellung, auch Knieellbogenlage; die hängende Haltung: das Weib ist suspendiert an einem unter den Achselhöhlen umgelegten Strick, die schwebende — die Frau erfasst mit den emporgestreckten Händen ein Querholz —, oder die stehende mit verschiedenen Modifikationen, namentlich in Bezug auf das Anstemmen von Händen und Füssen. Vgl. Ploss, Ueber die Lage und Stellung der Frau während der Geburt bei verschiedenen Völkern, Leipzig 1872; mit Literatur. — Engelmann, Labour among primitive peoples etc., St. Louis 1880. Deutsch von Hennig, Wien 1884. Französisch: Edit. française remaniée et augmentée par P. Rodet; Préface par A. Charpentier, Paris 1892. Avec 82 fig. — Witkowski, G. J., Histoire des accouchements chez tous les peuples, Paris 1887, 1584 fig. — Felkin, Notes on labour in Centralafrica, Edinb. med. J., April 1884. — Ploss-Bartels, Das Weib in der Natur- und Völkerkunde, Leipzig 1891, II p. 151 ff.

Archäologisches etc. zu dieser Frage: Verrier, E., De quelques formes de l'accouchement consacrées par les monuments historiques, Bulletin de la société d'anthrop. de Paris 1885, p. 367. Verrier zeigte eine altmexikanische Statuette von einer Gebärenden, welche ohne Assistenz auf der Erde sitzt und sich die Geschlechtsteile für den Durchtritt der Frucht auseinander hält. — Morgontieff, J., Etude critique sur les monuments antiques représentant des scènes d'accouchement, Thèse, Paris 1893. S auch die Abbild. archäologischer Funde bezüglich der Körperhaltung der Frau während des Geburtsaktes bei Witowski l. c.: Fig. 219, das Hieroglyphenzeichen der alten Aegypter für den Geburtsvorgang; Fig. 10, die gebärende Leto kniet auf dem linken Knie, stemmt den rechten Fuss auf und umfasst mit beiden Händen einen Palmbaum. S. dagegen Welcker, Kl. Schriften III p. 185, wonach Leto „um die Palme (ein Heiligthum der Insel), die Arme schlingend, die Kniee auf den weichen Anger stützte“ und ibid. p. 188 die ebenfalls mit beiden Knieen sich aufstützende Figur einer Geburtsgöttin (Gebärenden) nach einem archäo-

burtsstuhls, der wahrscheinlich der mosaischen Geburtshülfe ebenfalls bereits bekannt war. Wesentlich weiter ist in diesen Dingen die Geburtshülfe des Soranus, der auch eine Reihe von Anordnungen für die bevorstehende Geburt trifft. Er schreibt vor u. a. zwei Betten und einen Geburts vorrätig zu halten und gibt Weisungen über die Stellen, welche die Hebamme und die Gehülfinnen bei der Geburt einnehmen sollen. Soranus erteilt vorzügliche Instruktionen für die Anwendung der Bauchpresse, auch zum erstenmal in der Geschichte eine Vorschrift zum Dammschutz und zwar durch Unterstützung des Dammes, eine Maassnahme, die dann, wie wir sahen, bis zur Schrift der Trotula wieder aus der geburtshülflichen Literatur verschwindet. In der arabischen Geburtshülfe und in der Comare des Dominikanermönches und Arztes Scipione Mercurio am Ende des 16. Jahrhunderts fanden wir die Empfehlung der Hängelage. Die Geburtsstühle (Geburtsstuhlbetten, Gebärtische, Gebärbetten, Geburtskissen) sahen wir erst nach der Mitte des 19. Jahrhunderts fast ganz ausser Gebrauch gesetzt. In einzelnen Ländern hielten sie sich noch bis in die neueste Zeit. — Wir sahen die Einführung der „englischen Seitenlage" durch Brudenell Exton in der Mitte des 18. Jahrhunderts, der „London method", die auch von Smellie vielfach angeordnet wird und für welche die englische Geburtshülfe der Folgezeit grosse Vorliebe bewahrt hat. Levret, l'art etc. 1766 p. 124 ff., will in jedem einzelnen Falle die Lagerung der Kreissenden auf Grund der konkreten Verhältnisse nach den Gesetzen der Geburtsmechanik eingerichtet wissen. J. L. Baudelocque (Meckel I p. 414 ff.) sagt, man verbinde entweder mit der Anordnung einer bestimmten Lagerung der Kreissenden einen besonderen Zweck, z. B. mit der Lagerung auf die entgegengesetzte Seite bei seitlicher Schieflage des Uterus oder man folge einfach dem landesüblichen Brauche. Später machten Naegele und Hohl in ihren Kliniken Beobachtungen darüber, welche Körperhaltung beim Gebärakte sich selbst überlassene Frauen wählen. Schütz und Cohen v. Baeren stellten fest, dass 50 % (oder mehr) gefallener Mädchen, die im geheimen niedergekommen, eine liegende Körperhaltung beim Gebärakte nicht eingenommen hatten. Ueber die Einwirkung der Lagerung auf die Beckenmaasse s. ob. unter „Becken". — Seit Herophilus schon legten die Geburtshelfer besonders Gewicht auf eine richtige Temperatur des Gebärzimmers und es wird in der späteren Zeit namentlich die Gefahr einer Zusammenziehung der Geburtswege unter dem Einfluss der Kälte allgemein gefürchtet. Bei Soranus sahen wir unter den Vorschriften für die gewöhnliche Geburtsleitung die künstliche Dilatation der Geburtswege, die wahrscheinlich den Hippokratikern schon bekannt war und die in der späteren Geburtshülfe eine grosse Rolle spielt. Sie fand ihren stärksten Ausdruck im Deventerschen Handgriff (Zurückdrängen des Steissbeins und der umliegenden Weichteile) und ihre grösste

---

logischen Funde. S. ferner Witkowski, Fig. 29: eine ägyptische Königin sitzt beim Gebärakte und hält die von zwei Frauen gestützten Arme nach unten, wogegen Fig. 218 die kreissende Cleopatra knieend dargestellt ist, mit emporgestreckten Armen, von denen der linke am Handgelenk von einer hinter der Gebärenden stehenden Helferin gefasst wird, während der rechte auf dem Rücken der letzteren ruht. — Vgl. noch Witkowski, Les accouchements dans les beaux-arts, dans la littérature et au théâtre, Paris 1894. 594 pages avec 212 fig.

Verbreitung in der für geraume Zeit allgemein üblichen manuellen Erweiterung des Muttermundes. Vielfach beschäftigt sich schon die alte Geburtshülfe mit Anordnungen für die Diät der Kreissenden bezüglich der Speisen und Getränke; Soranus, Sûsruta u. A. Wenn in einer französischen Hebammenordnung aus dem 16. Jahrhundert den Hebammen die Weisung gegeben wird, sich vor jeder geburtshülflichen Untersuchung die Hände zu waschen, so war dies, wie schon bemerkt, wohl zweifellos im ästhetischen, nicht im hygienischen Sinne gemeint und es darf die ganz vereinzelte Erscheinung nicht etwa als der erste Anfang aseptischer Bestrebungen betrachtet werden.

Trotzdem Röderer u. A. schon den Standpunkt vertraten, eine normale Geburt könne ohne jede Kunsthülfe verlaufen, so wird doch in jener Zeit, selbst von so ausgezeichneten Geburtshelfern wie Smellie und Puzos, bei der Geburtsleitung vielmehr eingegriffen, als dies im allgemeinen heute geschieht. Abgesehen von dem regelmässigen Gebrauche erweichender Mittel, der vielfach rücksichtslosen manuellen oder instrumentellen Vornahme des Blasensprengens [1]) etc. war beispielsweise in Frankreich am Ende des 18. Jahrhunderts die manuelle Dilatation des Muttermundes — le petit travail — so verbreitet, dass J. L. Baudelocque (Meckel I p. 417 f.) sagt, „die meisten Hebammen" hätten noch diese üble Gewohnheit, welche manche Geburtshelfer sogar auf das Becken ausdehnen wollten. Auch das Zurückdrängen des Steissbeins (Deventer) wurde nach Baudelocques Zeugnis noch vielfach ausgeübt. — Der Aderlass als Geburtsdiäteticum [2]) verschwand erst im 19. Jahrhundert, wesentlich unter dem Einfluss von Boër.

Die wichtigste Errungenschaft der Neuzeit in Bezug auf die Geburtsdiätetik ist das zielbewusste Streben nach Asepsis, [3]) mit anderen Worten die Prophylaxis des Puerperalfiebers.

Die von Ignaz Philipp Semmelweis im Jahre 1847 aufgestellte und dann von ihm bis 1861 weiter entwickelte Lehre, das Puerperalfieber beruhe auf einer durch Resorption von Leichengift oder irgend einem zersetzten tierischorganischen Stoff herbeigeführte Infektion, die man — seltene Fälle von Selbstinfektion ausgenommen — dadurch vermeiden könne, dass man die infektiösen Stoffe durch Waschungen der

---

[1]) Schon vom 16. Jahrh. an sprachen sich hervorragende Geburtshelfer hiergegen aus: Guillemeau, Liv. II. chap. VII.; Mauriceau, Traité, Liv. II. chap. VI.; de la Motte, Obs. LVII; die Siegemundin l. c. p. 121; Deventer, Nov. lum. p. 135 f. Puzos l. c. p. 105 verbreitet sich über den Nutzen des Fruchtwassers und er sowohl wie Levret, L'art etc. § 543 f. suchen Indikationen für ein rationelles Blasensprengen zu formulieren. Ich verweise besonders noch auf Wigand, Die Geburt des Menschen II p. 325—342.

[2]) Bezeichnend für die Auffassung der Geburtshelfer in der 2. Hälfte des 18. Jahrh. bezüglich des Aderlasses inter partum sind die Worte von Puzos, Traité p. 112: „La saignée qu'on fait presque toujours faire au commencement du travail" etc.

[3]) C. Fürst, Asepsis bei Geburten, Stuttgart 1890. — P. Strassmann, Anleitung zur aseptischen Geburtshülfe, Berlin 1895. — J. Veit, Berl. klin. Wochensch. 1894 Nr. 3. — Olshausen, ebenda 1899 Nr. 44. — H. Löhlein, J. Veits Handb. d. Gynaekologie, I. Ich verweise auf das Literaturverzeichnis. — Kaltenbach, Sammlung klin. Vortr. Nr. 295. — Schäffer, Antisepsis u. Asepsis, in der Encyclopädie von Sänger u. von Herff. — Ehrendorfer, ebenda, Antisepsis und Asepsis in der Geburtshülfe.

Hände mit Chlorwasser unschädlich mache, hatte in die Geburtshülfe kaum Eingang gefunden. Vorläufer hatte Semmelweis, wie wir unten sehen werden, in einem gewissen Sinne schon gehabt; namentlich waren auch schon vor ihm zum selben Zwecke Chlorwasserwaschungen zur Anwendung gekommen. Zwanzig Jahre nach dem ersten Auftreten von Semmelweis empfahl Jos. Lister seine neue Art der Wundbehandlung. Es scheint, dass er hierbei weniger von der Pasteurschen Entdeckung (um 1860) ausging, dass Gärung, Zersetzung, Fäulnis ausnahmslos auf der Tätigkeit gewisser Kleinlebewesen beruhen, sondern vielmehr die Anregung erhielt durch einen zu seiner Kenntnis gekommenen Bericht über die Rieselfelder der Stadt Carlisle, in welchem die starken fäulniswidrigen Wirkungen der Karbolsäure hervorgehoben waren. Er übertrug diese Wahrnehmung auf die Chirurgie. In der Annahme, dass die Infektionserreger im wesentlichen aus der Luft auf die Wunde kämen — diese also gewissermassen sofort, wie sie gemacht sei, als infiziert betrachtet werden müsse — brachte er Karbol auf die Wunde, zog ausserdem zur Vernichtung der Keime in der umgebenden Luft bei der Operation den Karbolspray in Anwendung und suchte durch den Occlusivverband die Infektionserreger der Luft abzuhalten bezw. die dennoch durchdringenden Keime durch antiseptische Imprägnation des Verbandmaterials zu vernichten. Listers Verfahren — die Antiseptik, *ἀντισηπτική τέχνη* (*σήπω* faulen) — entbehrte einer bestimmten theoretischen Begründung, die ihr ja nachträglich erst durch die Bakteriologen gegeben wurde, aber seine Erfolge überzeugten die Chirurgen. Auch in der Geburtshülfe, die es ja regelmässig mit Wunden am Genitalkanal zu tun hat, welche der Geburtsakt in mehr oder weniger grosser Zahl veranlasst, war der Listersche Standpunkt um das Jahr 1880 zur Durchführung gelangt, nach dem sie das im Grunde Vollkommenere abgelehnt hatte, als es ihr von einem der Ihrigen geboten worden. — Semmelweis hatte, während er die Kontaktinfektion entschieden in den Vordergrund stellte, der Luftinfektion nur eine zweite Stelle zugewiesen und zwar nur für die Nachgeburtsperiode und das Wochenbett.[1]) — Spielte nach dem Vorgang von Lister die Karbolsäure in der Antiseptik zunächst die alleinige Rolle, so wurden später eine Reihe anderer Mittel zur Desinfektion empfohlen. Es vollzog sich dann, wie in der Chirurgie, so auch in der Geburtshülfe, wo das Listersche antiseptische Vorgehen ebenfalls bald zu einer Polypragmasie geführt hatte, allmählich in mehrfacher Beziehung eine Wandlung. Man lernte die Gefahren der Desinfektionsmittel kennen, auch die Unsicherheit ihrer Wirkung. Man kam zu der Ueberzeugung, dass der Kontaktinfektion, der direkten Berührung der Wunde mit infektiösen Stoffen, die viel grössere Wichtigkeit beizulegen sei (Bruns, Mikulicz). Es war das im Grunde die Annahme der Auffassung von Semmelweis. Dazu kamen die schönen Untersuchungen von Schimmelbusch,[2]) welche ergaben, mit welcher Schnelligkeit die Infektionskeime in das Gewebe bezw. in die Lymphbahnen eindringen und wie vergeblich die Bemühungen sind, ihnen dann noch beizukommen. Eine einmal infizierte Wunde, sei es des Uterus oder welche Wunde sonst immer, sei durch antiseptische Spülungen nicht wieder keimfrei zu machen. Man kam allgemein zu der Anschauung, dass man eine Wunde nicht prinzipiell als infiziert, sondern für gewöhnlich als im Zustande der Asepsis befindlich anzusehen habe. Es komme dem-

[1]) Vgl. die offenen Briefe etc. von Ignaz Philipp Semmelweis etc. herausgegeben von Johannes Grosse, Dresden 1899, p. 46 u. 47.
[2]) Anleitung zur aseptischen Wundbehandlung. Berlin 1893.

nach in der Regel nur darauf an, dass nicht durch das Instrument die Wunde im Augenblick ihres Entstehens infiziert werde und durch die Berührung mit Händen, Verbandstücken etc. bezw. infolge des nicht aseptischen Zustandes des Operationsfeldes die Asepsis der Wunde nicht verloren gehe. Die Aufgabe sei also für gewöhnlich, Keime von der Wunde abzuhalten, nicht aber solche in der Wunde zu zerstören. Da die mit der Wunde in Kontakt kommenden Dinge grundsätzlich als nicht aseptisch gelten müssen, so blieb für sie die Antiseptik bestehen, sei es, dass man diese Dinge durch chemisch wirkende Agentien, durch mechanische Bearbeitung oder durch Hitze (kochendes Wasser, strömende Dämpfe) steril machen wollte.[1]) Die Antiseptik ist von der Aseptik, der Kunst, Keime von der Wunde abzuhalten, demnach nur aus der direkten Behandlung der (nicht infizierten) Wunde verdrängt worden. Wenn man trotzdem von einer aseptischen Wundbehandlung spricht, so ist das nur in dem Sinne angänglich, dass man darunter die antiseptische Vorbereitung, die Keimfreimachung alles dessen versteht, was mit einer Wunde in Berührung kommen kann. Die infizierte Wunde wird antiseptisch behandelt. Gerade auf die Aseptik hat auch die Geburtshülfe etwa seit Anfang der 90er Jahre des 19. Jahrhunderts ihr Hauptaugenmerk gerichtet, während naturgemäss im Beginn der antiseptischen Periode sich das Interesse mehr direkt den Geburtswegen bezw. den Genitalwunden zuwandte (Spülungen, Berieselungen, Auswischen mit Antisepticis). Der Geburtshelfer soll es möglichst vermeiden, seine Hände mit infektiösem Material in Berührung zu bringen („Autononinfektion"). Hat eine solche Berührung stattgefunden (jauchende Wunden, septische Wöchnerin, in Zersetzung befindliche Leichen, Erysipel, Diphtherie etc.), so ist sofort eine gründliche Desinfektion vorzunehmen. Auch ist für solche Fälle die Frage der geburtshülflichen Abstinenz[2]) auf eine mindestens zweitägige Dauer aufgeworfen und von manchen Geburtshelfern bejaht worden. Während dieser Frist wären Vollbäder zu nehmen, bei denen auch Kopfhaare und Bart besonders Berücksichtigung finden und müsste wiederholt eine sorgfältige Desinfektion der Hände vorgenommen werden. Bei eiternden Wunden oder Pusteln an den Händen hat man dasselbe Postulat gestellt. Ist eine Abstinenz unmöglich, so ist jedenfalls erst nach einem Vollbad, Wäsche- und Kleiderwechsel, ganz besonders sorgfältiger Desinfektion der Hände und Vorderarme eine geburtshülfliche Untersuchung gestattet oder diese ist, wie manche Geburtshelfer wollen, mit sterilisierten Gummihandschuhen nach Friedreich vorzunehmen; vgl. Döderlein, Berl. klin. Wochenschr. 1898 Nr. 50. S. auch P. Stassmann in der Diskussion zu einem Vortrage von R. Schäffer über Händedesinfektion, Sitzung der Ges. für Geb. u. Gyn. zu Berlin vom 24. Juni 1904. Die gewissenhafteste Aufmerksamkeit ist aber unter allen Umständen und in jedem Falle vor einer inneren Untersuchung oder der Vornahme eines operativen Eingriffes der Desinfektion der Hände

---

[1]) Meistens wird unter Antiseptik nur das Verfahren verstanden, bei dem die Keime durch chemisch wirkende Mittel unschädlich gemacht werden, eine Auffassung, die ja in dem Worte nicht ausschliesslich liegt.

[2]) Vgl. v. Swieciki, C. f. Gyn. 1883 Nr. 16. — Vgl. Löhlein, Fritsch, Wiener, Hofmeier, Goth, Wiedow, ebenda Nr. 23, 24, 27, 31, 37. — O. Sarwey, Samml. klin. Vort. N. F. Nr. 122.

Wir werden unten sehen, dass bereits vor der Zeit von Semmelweis, wie die Chlorwaschungen bekannt waren, so auch zu den Schutzmassregeln für Wöchnerinnen u. a. die geburtshülfliche Abstinenz des Arztes gehörte, der Puerperalkranke behandelt hatte.

und Vorderarme zuzuwenden,[1]) ein Punkt, welcher der wichtigste in der Lehre von der Antiseptik bezw. Aseptik ist. Ein volles Verständnis hierfür ist im ganzen wichtiger in einer Geburtsleitung, als selbst Wissen und Technik des Geburtshelfers überhaupt. Wenn eine Methode, die Hände mit Sicherheit völlig keimfrei zu machen, bis jetzt nicht gefunden ist, so darf hierin nur die Aufforderung liegen, die Methoden, die als die besten bekannt sind und in der Praxis durchaus befriedigende Resultate liefern, mit um so grösserer Gewissenhaftigkeit in Anwendung zu ziehen. Die Desinfektion ist zunächst vor der ersten Berührung der Kreissenden auszuführen, auch vor der äusseren Untersuchung und darauf vor der jedesmaligen Vornahme einer inneren Exploration zu wiederholen. Dass letztere mit Rücksicht auf die Infektionsgefahr so selten als möglich auszuführen ist, wurde früher schon hervorgehoben; s. ob. geburtsh. Untersuchung. Für die Ausführung der Händedesinfektion, die eine, gerade in neuester Zeit besonders betonte mechanische (Nagelreiniger, -feile, warmes Wasser, Seife, Bürste, Alkohol) und eine chemische ist — chemische Schlussdesinfektion, zu der immer wieder neue Mittel empfohlen werden — verweise ich auf die Lehrbücher und die unten angegebene Literatur.[1]) Ebenso bezüglich des jetzt allgemein verbreiteten Verfahrens, Instrumente, Verbandstoffe, Nähmaterial, Wasser zu Ausspülungen nicht durch chemische Mittel zu desinfizieren, sondern mittelst hoher Temperaturen zu sterilisieren (Auskochen, Dampfsterilisator) und Gaze, Watte etc. in sofort nach der Sterilisierung fest verlöteten Büchsen aufzubewahren. Leib- und Bettwäsche der Gebärenden müssen frisch gewaschen sein. — Was die Gebärende selbst[2]) betrifft, die womöglich in der Schwangerschaft schon zur grössten Reinlichkeit

[1]) Forster, Wie soll der Arzt seine Hände reinigen? Centralbl. für klin. Medic. 1885 Nr. 18. — Fürbringer, Unters. u. Vorschriften über die Desinfect. der Hände des Arztes, Wiesbaden 1888 und C. f. Gyn. 1895 p. 835. — Tarnier, De l'asepsie et de l'antisepsie en obstétrique, Paris 1894. — Schaeffer, Therap. Monatsh. Juli 1895. — Sperling, C. f. Gyn. 1894 p. 761. — Reinicke, ebenda p. 1189 u. Arch. f. Gyn. Band 49. — Krönig u. Paul, Die chemischen Grundlagen der Lehre von der Giftwirkung u. Desinfection, Z. f. Hyg. etc. 1897 Band XXV u. München. med. Wochensch. 1897 Nr. 12. — Zweifel, C. f. Gyn. 1894 Nr. 47. — Ahlfeld, M. f. Geb. u. Gyn. Band I. — Derselbe, Allgem. deutsch. Hebammenzeitung 1895 Nr. 7. — Ahlfeld u. Vahle, Die Wirkung des Alkohols in der geburtsh. Desinf., Deutsche med. Wochensch. 1896 Nr. 6. — Ahlfeld, Die Heisswasser-Alkoholdesinfektion, ebenda 1897 Nr. 8; enthält Literaturverzeichnis. — Fürbringer und Freyhan, ebenda 1897 Nr. 6. — Menge, Münch. med. Wochensch. 1898 Nr. 4. — Engels, Arch. f. Hyg. Band 45. — Ahlfeld, M. f. Geb. u. Gyn. Band X. — Bumm, ebenda. — Schäffer, ebenda Bd. XIX, H. 5. — Tjaden, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXVIII. — Paul u. Sarwey, Münch. med. Wochensch. 1899 Nr. 49 ff. u. 1900 Nr. 27 ff. — S. ferner Verhandl. d. deutsch. Ges. für Gyn. zu Berlin 1899. — Ahlfeld, Volkm. Sammlung N. F. Nr. 310/311. Juli 1901. — Fäth, C. f. Gyn. 1902. — Vgl. auch Schäffer, Experimentelle und krit. Beitr. zur Händedesinfectionsfrage, Berlin. — Ich verweise noch auf die ob. angeführte Diskussion in der Berl. geburtsh. Ges. vom 24. Juni 1904.

[2]) Leopold, Arch. f. Gyn. Band XXXV. — Leopold u. Pantzer, ebenda Band XXXVIII. — Auvard, Arch. de Tocol. Band XVII, 1890. — Lusk, Med. News, May 31. 1890. — Leopold u. Goldberg, Arch. f. Gyn. Band XL; Deutsch. med. Wochensch. 1892 Nr. 13. — Frommel, D. med. Wochensch. 1892 Nr. 10. — J. Veit, C. f. Gyn. 1892 Nr. 16. — Döderlein, Das Scheidensekret etc., Leipz. 1892. Ders.: Münch. med. Wochensch. 1891 Nr. 50; Verh. d. D. Ges. f. Gyn., IV. Congr. 1892; Therap. Monatsh., Sept. 1892. — Hofmeier, Deutsch. med. Wochensch. 1891 Nr. 49; ebenda 1898 Nr. 46; Münch. med. Wochensch. 1894 Nr. 42. — Ahlfeld, IV. Congr. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. 1892. — Menge u. Krönig, Bakteriologie etc., Leipz. 1897, II p. 26. — E. Fränkel, Aseptische Geburtsh. oder geburtsh. Antiseptik? Wien 1892. — Bumm, C. f. Gyn. 1892 Nr. 9. — Fehling, Münch. med. Wochensch. 1900 Nr. 48 u. 49. — Fritsch, C. f. Gyn. 1890, Beil. p. 45. — Bokelmann, Berl. klin. Wochensch. 1889 Nr. 26.

Anleitung erhalten, so hat man die Vorschrift zu geben, die äusseren Genitalien und ihre Umgebung, um die etwaige Verschleppung von Infektionserregern nach dem Genitalschlauch zu verhüten, energisch mit warmem Seifenwasser zu waschen oder zu bürsten, mit einer antiseptischen Lösung abzuspülen und mit steriler Watte abzutrocknen. Womöglich nimmt die Kreissende ein Vollbad. Ueber die Notwendigkeit, antiseptische Maassnahmen unter normalen Verhältnissen auf die Scheide auszudehnen, sind die Ansichten verschieden. Von der Mitte der 80er Jahre des 19. Jahrhunderts an hat die bakteriologische Forschung sich vielfach mit der Frage nach dem Keimgehalt von Scheide und Uterus gesunder Schwangerer beschäftigt. Die Frage eines häufigen oder regelmässigen Vorkommens von Mikroorganismen verschiedener Art, auch pathogener, in der Scheide und dem unteren Teile des Cervix, bei gesunden, nicht schwangeren wie bei schwangeren (gebärenden) Frauen, ist vielfach erörtert worden; s. ob. S. 484. Diese Frage wird von den meisten Forschern bejaht, von anderen als nicht endgültig entschieden betrachtet. Wir kommen später bei dem Kapitel „Puerperalfieber" auf diesen Gegenstand zurück. Es wurde auch, wie schon bemerkt, geltend gemacht, dass der Genitalschlauch des schwangeren Weibes Schutzvorrichtungen gegen die Ansiedelung pathogener Mikroorganismen besitze (saure Reaktion des Vaginalschleimes) und dass während der Geburt der Abgang des Cervikalschleimes, die reichliche Absonderung der Scheidenschleimhaut, abfliessendes Fruchtwasser und Blut eine Reinigung bezw. Spülung der Scheide besorgen; endlich auch, dass letztere durch die austretende Placenta gleichsam ausgewischt werde (P. Strassmann). Manche Autoren behaupten, die Scheide der gesunden Gravida enthalte stets zahlreiche, auch pathogene Keime in abgeschwächter Virulenz, die aber aus diesem Zustande jederzeit in einen Gefahr bringenden übergehen könnten, sobald günstigere Lebensbedingungen für sie einträten. Letzteres sei schon in der Schwangerschaft, besonders aber in und bald nach der Geburt der Fall (Ahlfeld). Döderlein nimmt auf Grund seiner Experimente an, das saure Vaginalsekret lasse pathogene Keime nicht gedeihen, wohl aber das in seiner Reaktion veränderte. In der Praxis treten die vorstehend berührten Meinungsdifferenzen in der Weise zutage, dass die meisten Geburtshelfer in normalen Fällen eine phrophylaktische (präliminäre) Scheidendesinfektion weder intra noch post partum für nötig halten, während andere zum grösstmöglichen Schutz der Kreissenden, besonders in Anstalten, für eine solche Maassregel eintreten. Hofmeier[1]) lässt Scheide und Cervix der Kreissenden unter andauernder Irrigation mit einer $^1/_2$ $^0/_{00}$ Sublimatlösung mittels zweier Finger abreiben und dies nach jeder inneren Untersuchung wiederholen. Seine Klinik hat vorzügliche Resultate, ebenso gute allerdings Ahlfeld, der vor der ersten Untersuchung eine präliminäre Scheidendouche mit 1—1 $^1/_2$ Liter einer 3 $^0/_0$igen Seifenkreosollösung verordnet. Um zu verhindern, dass Scheidenkeime in den Cervix gespült werden, hat man die Glasmutterrohre so konstruiert, dass sie den Strahl in der Richtung nach dem Scheidenausgang abgeben.

Die Erkenntnis des Wesens des Puerperalfiebers und die auf dieser beruhende Aseptik in der Geburtsleitung musste sich selbstverständlich vor allem in einer Besserung der Statistiken der entsprechend eingerichteten und geleiteten Gebärkliniken geltend machen,

[1]) Volkm. Sammlung klin. Vortr. 1897 Nr. 177. — Berl. klin. Wochensch. 1899 Nr. 46. — Münch. med. Wochensch. 1900 Nr. 37. — Vgl. auch Steffeck, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XX. — Günther u. Döderlein, Arch. f. Gyn. Band XXXIV.

während in der vorantiseptischen Zeit naturgemäss gerade diese Anstalten in einer Weise heimgesucht wurden, dass man deren Beseitigung allen Ernstes erörterte.[1]) In der Privatpraxis treten die segensreichen Folgen der Aseptik bis jetzt weniger, aber doch allmählich zutage. Vgl. unten bei der Geschichte des Puerperalfiebers.

Der Dammschutz.[2]) Hatten die aus den ältesten Zeiten übernommenen Einsalbungen der Geburtsteile wohl mehr den Zweck, den Austritt des Kindes zu erleichtern, so wurden sie in späterer Zeit, beispielsweise im 17. Jahrhundert von Mauriceau, in der ausgesprochenen Absicht angewandt, ein Einreissen des Dammes zu verhüten. Soranus hatte schon, wie wir sahen, das Stützen des Dammes empfohlen, s. ob. S. 39, und bei dieser Gelegenheit überhaupt als der Erste von einem Schutze des Dammes gesprochen. Lange Jahrhunderte hindurch ist darauf, wie früher bereits hervorgehoben wurde, von einem Dammschutz nicht mehr die Rede, bis im 13. (?) Jahrhundert in der Schrift der Trotula[3]) zuerst wieder auf den Gegenstand eingegangen wird und zwar ebenfalls mit der Vorschrift, den Damm zu stützen. Ich glaube gezeigt zu haben, s. ob. S. 88, dass das Verfahren der Trotula die Wiederholung des Dammschutzes von Soranus ist, was meines Wissens bisher übersehen worden. Wir hoben früher hervor, s. ob. S. 192, dass de la Motte im 18. Jahrh. zuerst die richtige Ansicht aussprach, für die Erhaltung des Dammes sei der langsame Austritt des Kindes die Hauptsache. Weder er selbst aber oder seine Zeitgenossen, noch die Geburtshelfer der nächstfolgenden Periode verfuhren nach diesem Grundsatz. De la Motte giesst Oel zur Erweichung ein und dilatiert den Introitus mit dem Finger. Von einer Unterstützung des Dammes mit einer Hand, wie sie Kilian bei de la Motte als wahrscheinlich annimmt, ist bei letzterem nirgendwo die Rede. In denkbar schärfsten Gegensatze zu der richtigen Theorie von de la Motte steht das um einige Jahre früher von Joh. van Hoorn (1715) geübte Dammschutzverfahren; s. oben S. 218. In der Mitte des 18. Jahrhunderts erörtert Puzos,[4]) der auch die besondere Gefährdung des Perineum bei alten Erstgebärenden betont, ebenfalls die Notwendigkeit eines langsamen Austritts des Kopfes

---

[1]) Vgl. Le Fort, Des maternités, Paris 1866. — A. Stadfeldt, Les maternités, leur organisation et administration. Copenhague 1876, tritt dagegen für die Berechtigung und Notwendigkeit der Entbindungsanstalten ein.

[2]) Zur Geschichte des Dammschutzes s. Mendel, Mr. H., De perinaei cura in partu commentatio, Vratisl. 1811. — Lippert, L. B. G., De perinaei ruptura inter parturiendum praecavenda. D. in. obst.-hist., Lips. 1826, c. tab. aen. (Auszug in Siebolds Journ. Band VIII, Stück 3). S. auch v. Höfft. Neue Z. f. Geb. Band XI, 1841 und Balandin, Klin. Vortr., St. Petersburg 1884, p. 95: Ueber d. Mechanism. der Dammrisse und die verschiedenen Dammschlussverfahren.

[3]) Die Emollientia werden zwar von J. L. Baudelocque, Meckel I p. 427 f. neben Dilation der Scheide und der Vulva mit zwei Fingern „wenn der Kopf auf die äusseren Geburtstheile zu wirken anfängt" noch angewendet, aber von anderen, beispielsweise von Levret verworfen. Vgl. auch Gehler, J. C., Progr. de ruptura perin. in partu cavenda, Lips. 1781. — Smellie, Treat., Book III. Chapt. II. Sect. 5. Nr. 2, gebraucht Einsalbungen, wenn die Teile steif, trocken oder entzündet sind. In den Cases auch ohne Angabe einer solchen Begründung. — Röderer, Elem. § 311, wendet sie an, „um der Mode nachzukommen", auch wohl die Fasern etwas nachgiebiger zu machen. Gleichfalls bei Wigand u. A. im 19. Jahrh. findet sich das Einsalben, ebenso beispielsweise in der 2. Hälfte des 19. Jahrh., M. f. Geb. u. Fr. V, bei Ritgen.

[4]) Traité p. 115; s. auch Chap. XII.

aus der Schamspalte, um den Weichteilen Zeit zur nötigen Dehnung zu geben. Kurz vor dem Austritt ist das Mitpressen einzuschränken, der verdünnte Damm mit der Hand zu stützen unter Einwirkung in der Richtung nach der Symphyse hin, „soutenir de la main cette partie et diriger l'effort de la douleur vers le pubis". Hier ist zum erstenmal der letztere Punkt in der Technik des Dammstützens angegeben. In der Fortsetzung des Textes weicht dann aber Puzos von dem vortrefflichen Grundgedanken des vorhin Ausgesprochenen ab, indem er sagt: Sobald die Wehen den Kopf soweit vorgetrieben haben, dass er gefasst werden kann, so soll ihn der Chirurg mit beiden Händen an den Seiten ergreifen, ihn während der Wehe nach der einen und der anderen Seite bewegen,[1]) um ihn gänzlich aus dem ihn umgebenden membranösen Ringe zu befreien und ihn, zur möglichsten Schonung des Frenulum in der Richtung nach oben hin herausziehen, „en dirigeant toujours l'effort supérieurement, afin de soulager la fourchette autant qu'il est possible". Darauf benutzt der Chirurg abermals eine Wehe „pour engager les épaules, et pour tirer tout de suite l'enfant tout-à-fait au dehors." — Auch bei einigen der im 18. Jahrhundert weiter empfohlenen Dammschutzverfahren ist wohl die Erleichterung bezw. Beschleunigung des Austritts des Kindes und weniger die Rücksicht auf den Damm die leitende Idee gewesen, die dann allerdings auch im letzteren Sinne verwertet wurde. So haben Röderer,[2]) Plenk,[3]) Deleurye u. A. das Perineum während der Wehen zu dessen Schutz zurückgedrängt oder zurückgezogen[4]) und das ist im Grunde der Deventersche Gedanke, durch Zurückdrängung des Steissbeins und der benachbarten Weichteile den Ausgang des Geburtscanals zu erweitern. Auch bei dem Handgriff von William Giffard, Cases etc. 1734, Nr. 195, der mit den Fingern der einen Hand den Scheideneingang erweitert, während die auf die Gegend des Steissbeins aufgelegte andere Hand den Kopf nach vorn drückt, ist die Frage, welche der beiden Ideen hier im Vordergrunde steht, nicht ohne weiteres zu entscheiden. Es scheint mir die Herbeiführung des Austrittes zu sein. Von Fielding Ould, Treatise 1742, p. 46 wird empfohlen, mit dem möglichst tief in den Mastdarm eingeführten und dann hakenförmig nach vorn gekrümmten Zeigefinger das Kinn zu fassen und den Kopf herauszuheben. Ein Vergleich mit den sogleich folgenden Angaben Smellies spricht dafür, dass auch hier wahrscheinlich an Geburtsbeschleunigung, nicht an Dammschutz gedacht ist. Smellie nimmt bei starken Wehen die Unterstützung des Dammes mit der flachen Hand vor,[5]) indem er aufdrückt und den Kopf abhält (durch den Druck?) mit völliger Gewalt auf das Perineum zu pressen. Ausserdem fettet er die Teile ein und sucht sie in schonender Weise mit den Fingern zu erweitern. Eine andere Maassnahme von Smellie, die man

[1]) Ich übersetze so das „ébranler" des Textes, zumal andere Geburtshelfer, beispielsweise John Maubray, The female physician 1724, ausdrücklich vorschreiben, den erfassten Kopf in dieser Weise zu bewegen. Vgl. auch ob. S. 32 bei Philumenos die Nachgeburtsentfernung.

[2]) Elem. § 302, 311.

[3]) In schwierigen Fällen lässt er den Kopf sich über einen Roonhuyzeschen Hebel entwickeln.

[4]) Stein d. Aelt. erklärte sich gegen dieses Verfahren.

[5]) Cases, Coll. 17, Nr. 5.

wohl auch auf Dammschutz gedeutet hat — Druck auf den Kopf mit einem oder zwei Fingern vom Mastdarm aus, um „das Vorderhaupt mit den Fingern vorsichtig nach und nach halb aufwärts (um den Schambogen) herumzudrängen [1])" — hat, wie es sich zweifellos aus dem Zusammenhang ergibt, nur den Zweck, den zögernden Austritt des Kopfes zu beschleunigen (vgl. Fielding Ould). Von späteren Geburtshelfern wird dieses Verfahren, wie wir sehen werden, ausdrücklich zum Dammschutz empfohlen. Es ist auffallend, dass ein Mann wie J. L. Baudelocque in dem Augenblicke, wo der Kopf im Durchschneiden ist, der Kreissenden „erlaubt, niederwärts zu drücken, wozu sie einen unwiderstehlichen Reiz empfindet", wenn er auch mit einer gewissen Einschränkung hinzufügt: bei einer nicht zu starken Dehnung des Schamlippenbandes.[2]) Dabei soll die beständig den Damm stützende Hand den Kopf nach unten gegen die Analöffnung hindrängen, sans discontinuer de soutenir le perinée, on favorise l'issue de cette tête, en la pressant en dessous et vers l'anus de la femme, „als wollte man das Hinterhaupt nach dem Schamberg zu in die Höhe schieben". Besonders auffallend gegenüber diesen Lehren für den Augenblick der grössten Gefährdung des Perineum ist Baudelocques Vorsicht, schon zu der Zeit, wo „der Kopf auf die äusseren Geburtsteile zu wirken anfängt" mit der flachen Hand das Mittelfleisch nach dem Becken hin zu drücken, um den Kopf nicht zu schnell austreten zu lassen. Ist der Kopf beinahe ganz geboren, so löst man ihn vollends, indem man ihn immer mehr und mehr gegen das Schambein zu in die Höhe hebt oder den Zeigefinger der einen Hand unter eine Seite des Unterkiefers einbringt. Den Vorschlag, den Kopf bei den Ohren zu fassen, um ihn zu extrahieren, „den man bei einer anderen Gelegenheit gemacht habe" [3]) bezeichnet er als lächerlich, wie er auch das Anlegen beider Hände an die Seiten des Kopfes verwirft. Ebenso spricht er sich gegen das Herausdrängen des Kopfes durch zwei in den Mastdarm eingeführte Finger aus. Römer legt Gewicht darauf, dass der Druck der unterstützenden Hand ein starker sei, Saxtorph auf eine weite Abduktion der Schenkel, im Gegensatze zu Puzos und Zeller. — Stein d. Aelt. lässt den Kopf über die in die Scheide (oder auch in den Mastdarm) eingeführten Finger vorrücken (ähnlich so Jacques Mesnard), ev. verwendet er, wie Plenk den Roonhuyzeschen Hebel, den Gehler l. c. zum selben Zweck durch eine Fischbeinplatte ersetzen wollte. William Osborn und Joh. Chr. Stark scheinen nach einer Angabe bei Kilian zuerst empfohlen zu haben, den rasch andrängenden Kopf, bei gleichzeitiger Unterstützung des Dammes mit einer Hand, durch die andere, auf den Kopf direkt aufgesetzte Hand zurückzuhalten, um seine Entwickelung möglichst zu verlang-

---

[1]) Treat., Book III. Chapt. II. Sect. 3.

[2]) L'art etc. I § 824. Uebers. von Meckel, Band I p. 429.

[3]) Wohl Anspielung auf Röderer, vgl. ob. S. 558 Anm. 1. Cornelis Solingen oder Joh. van Horn machen mit ihrer Darstellung, s. ob. S. 198 bezw. 218, nicht den Eindruck, dass sie die „Ohren erfassten", um daran den Kopf herauszuziehen. Sie brachten die Zeigefinger „hinter den Ohren" an, wobei van Hoorn ausdrücklich bemerkt, dass er beide Hände an die Seiten des Kopfes anlegt. Er sucht offenbar, wie C. Solingen, einen gewissen Halt für die Zeigefinger hinter den Ohrmuscheln.

samen, eine Empfehlung, die später von Whitehaven[1]) wieder aufgenommen wurde. Im 19. Jahrhundert trat namentlich Mende[2]) gegen das Stützen des Dammes auf, nachdem sich übrigens schon im 18. Jahrhundert Aitken u. A. im selben Sinne geäussert hatten. Auch Wigand[3]) hatte bereits vor Mende die Gründe entwickelt, die gegen den „Dammdruck“ sprechen. „Bei den meisten Geburten haben Hebammen und Geburtshelfer, was den Damm angeht, durchaus nichts weiter zu thun als diesen ganz sanft und gelinde mit der Hand zu unterstützen, und durch diesen Gegenhalt die mit der Ausdehnung und Spannung dieser Theile verbundenen Geburts-Schmerzen in etwas zu lindern. Alles Lehren und Preisen eines dabei nötigen besonderen Handgriffes ist eitel Tand und Irrthum“ etc., l. c. p. 543. W. J. Schmitt[4]) sagt: Die vornehmste Aufgabe für die Kunst bestehe darin, dass sie das Stadium parturitionis beim Durchschneiden des Kopfes möglichst hinzuhalten suche etc. „Wenn die Schamspalte absolut zu klein ist und mit dem Umfange des Kopfes in keinem Verhältnisse steht, so erfolgt ein Riss, man mag anstellen, was man will.“[5]) Elias von Siebold[6]) kam bei Befolgung der Mendeschen Lehren zu ungünstigen Resultaten und das hat gewiss mit dazu beigetragen, dem Dammstützen seinen alten Platz in der geburtshülflichen Praxis zu lassen. — Ich komme zu dem in der neueren Zeit vielgenannten Ritgenschen Handgriff. Ritgen[7]) empfiehlt ausser dem Nichtverarbeiten der Wehen, dem Zurückhalten des Kopfes während der Wehe durch die aufgelegte flache Hand und der Anwendung von erweichenden Mitteln, in den Wehenpausen mit dem Ballen der Hand auf den Hinterdamm einen nicht sehr starken Druck auszuüben. In einer späteren Publikation aus dem Jahre 1855[8]) heisst es p. 338:

Das Durchdrücken (des Kopfes) geschieht so, dass die drei den Kopf zurückhaltenden Finger an das Hinterhaupt gesetzt und von demselben nicht eher wieder entfernt werden, bis der Kopf geboren ist. „Die vier Finger der anderen Hand werden bloss mit ihren Spitzen aussen auf den Hinterdamm, also hinter der Oeffnung des Afters, der Spitze des Steissbeins zunächst und etwas seitlich des Mittelstrichs aufgesetzt und mit denselben wird, unter der Wehen-

[1]) Ueber die Wirkung des äusserlichen Druckes auf das Mittelfleisch etc., v. Siebolds Journ. Band V Stück 1 p. 100. Das Unterstützen des Dammes hält er für beinahe überflüssig.

[2]) Beobachtungen u. Bemerkungen aus der Geburtshülfe etc., 5 Bände, 1824—1828. — Band I p. 27 ff.: Ueber die Schädlichkeit der Unterstützung des Mittelfleisches beim Durchgange des Kopfes der Frucht durch die Schamspalte. S. auch Band II p. 374 ff. — Vgl. v. Siebold in seinem Journ. Band V Stück 1. — Schon van Hoorn, s. ob. S. 218, hatte sich gegen das Stützen des Dammes ausgesprochen.

[3]) Die Geburt des Menschen, 1820, II. Band p. 511 ff. Sehr ausführliche Abhandlung über Damm und Dammschutz.

[4]) Ueber obstetricische Kunst und Künstelei: v. Siebold Journ. Band II St. 1, 1816.

[5]) Das wird später auch von Olshausen ausgesprochen, Volkm. Samml. klin. Vortr. 1872 Nr. 44. S. auch Lehrb. von Olshausen u. Veit.

[6]) Ist es schädlich, das Mittelfleisch bei der Geburt zu unterstützen? Siebolds Journ. V St. 1, 1825. S. auch A. F. Nolde, Erinnerung an die nöthige Unterstützung des Dammes bei der Geburt, Hamburg. Magazin f. d. Geburtsh. Band II Stück 1, 1810.

[7]) Gemeins. Deutsche Z. f. Geb. 1828, Band III p. 164.

[8]) Ueber sein Dammschutzverfahren s. M. f. Geb. u. Fr. Band VI p. 321 ff.

pause, ein Druck nach innen und vorn ausgeübt, welcher gewöhnlich das Kinn des Kindes trifft und dasselbe zum Vorwärtsgleiten bringt, während die drei Finger am Hinterhaupt so der Vorwärtsbewegung des Kopfes Folge geben, dass dieselbe langsam und um den Stützpunkt des Nackens am unteren Schoossfugenrande geschieht. Sobald eine Wehe eintritt, werden beide Hände unbeweglich gehalten, bis dieselbe vorüber ist."

Das Wesentliche dieser beiden, nicht erheblich von einander verschiedenen Handgriffe ist also: Zurückhalten des Kopfes in der Wehe, Druck zur Herausbeförderung in der Wehenpause vom Hinterdamm aus. Beim Giffardschen Druck, s. ob. S. 591, der an derselben Stelle ausgeübt wird, fehlt die Einschränkung auf die Wehenpause. In dem Aufsatz von Ritgen, M. f. Geb. u. Fr. Band VIII,[1] wo das Herausdrücken des Kopfes mit einem oder zwei in den Mastdarm eingeführten Fingern besprochen wird, handelt es sich, wie schon Ahlfeld[2]) hervorgehoben, nicht um eine Maassnahme, den Damm zu schützen, sondern die Geburt statt durch Zug, durch Druck zu beenden. Es ist dasselbe Verfahren, zu demselben Zweck, wie wir es bei Fielding Ould und Smellie gesehen haben. Der Erstgenannte wird auch von Ritgen in diesem Sinne citiert.[3]) Das Verfahren der Expression vom Mastdarm aus hat aber in der späteren Zeit („Ritgenscher Mastdarmgriff") als Dammschutzmittel Verwendung gefunden.[4]) Eine Erörterung über Dammschutzverfahren, auch das von Ritgen, welches also, wie wir sahen, hinsichtlich des Druckes auf den Hinterdamm mit dem ca. 100 Jahre früher von Giffard[5]) angegebenen übereinstimmt, wurde durch die schon citierte Arbeit von Olshausen aus dem Jahre 1872 herbeigeführt. In dem Lehrbuche von Olshausen-Veit, 5. Aufl. p. 246, demonstriert Fig. 72 als „Handgriff von Ritgen-Olshausen", eine von Olshausen beschriebene Methode, die von diesem seit 1872 geübt wurde: Rückenlage, Beine in den Kniegelenken flektiert, Füsse aufgestemmt; die Finger der linken Hand des Geburtshelfers sind von oben her auf den im Durchschneiden befindlichen Kopf gelegt, Zeige- und Mittelfinger der rechten befinden sich im Mastdarm, um in der Wehenpause durch Druck, zunächst auf die Stirn, dann gegen den Oberkieferrand, endlich gegen das Kinn die Rotation des Kopfes und seinen Austritt herbeizuführen. Der linken Hand ist eine besondere Aufgabe nicht ausdrücklich zugewiesen. Olshausen sagt, Zweifel bemerke richtig, dass Fielding Ould den Handgriff schon gekannt habe. Das Verfahren sei aber in Vergessenheit geraten und werde faktisch erst seit 1872 geübt. Fasbender[6]) empfiehlt bei linker Seitenlage der Kreissenden, hinter der letzteren stehend, den

---

[1]) Ueber das Entbinden durch Druck statt durch Zug, 1856.

[2]) Arch. f. Gyn. Band VI.

[3]) Erinnerung an Fielding Oulds Dammnaht, M. f. Geb. u. Fr. Band VIII p. 123.

[4]) Beispielsweise von Credé, s. Ahlfeld l. c. p. 280.

[5]) Nach der vorstehenden geschichtlichen Darlegung ist es nicht zutreffend, wenn Olshausen, Lehrb. d. Geb. von Olshausen u. Veit, 5. Aufl. 1902, Giffard als den ersten nennt, der den Damm zur Vermeidung des Einreissens manuell unterstützt habe. Das hatte 1600 Jahre vor ihm schon Soranus getan.

[6]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band II. — Hier auch über Frequenz der Dammrisse etc.

Daumen der rechten Hand in das Rectum einzuschieben, während Zeige- und Mittelfinger derselben Hand das ausgetretene Hinterhaupt umfassen.[1]) Entsprechender Druck mit dem Daumen in der Wehenpause, Zurückhalten des Kopfes bezw. sehr sorgfältig kontrolliertes Nachgeben der aufgelegten Finger während der Wehe (Bauchpresse). Wo eine Expression nicht nötig, fällt die Einführung des Daumens weg, der dann gestreckt auf den Damm zu liegen kommt. Dieser, vom Verfasser sehr häufig erprobte Handgriff hat Vorteile, schon durch seine sehr bequeme Ausführung in der Seitenlage, die bereits von Boër als die für den Dammschutz günstigste bezeichnet wird. Fehling[2]) trat für ein Verfahren ein, mit 4 Fingern vom Hinterdamm aus zu drücken, den „Steissbeinhandgriff", wie er ihn im Gegensatz zum „Ritgenschen Mastdarmgriff" nennen möchte. Das ist die zweite der von Ritgen angegebenen, vorhin beschriebenen beiden Dammschutzmethoden. Als eine solche ist ja, wie wir sahen, der sog. Ritgensche Mastdarmgriff nicht zu bezeichnen. Löhlein[3]) modifizierte den (Ritgen-)Fehlingschen Handgriff so, dass der Druck auf den Hinterdamm mit dem Daumenballen ausgeführt werden sollte. Das ist das ganz in Vergessenheit geratene erste Verfahren von Ritgen. — Das Stützen des Dammes ist auch heute aus der Praxis keineswegs verschwunden. Wenigstens aber bezüglich des Stützens in der Rückenlage muss man Hohl[4]) darin recht geben, dass die Hand im gefährlichsten Momente überhaupt nicht mehr am Damm sondern am Kopfe liegt. Manche empfehlen das Zurückstreifen des Ringes des Scheideneinganges (Schröder), also auch an der vorderen Commissur, und zwar hier zuerst (Fritsch), in der Wehenpause unmittelbar vor dem Austritt des Kopfes.

Wie mit zahlreichen Massnahmen, die zuerst angegeben waren, um die Geburt des Kopfes zu erleichtern bezw. zu fördern und später in den Dienst des Dammschutzes gestellt wurden, so ist es auch mit der Incision des Dammes. Fielding Ould l. c. p. 145 erweitert die Schamspalte, wenn ihre besondere Enge den Kopf schwer austreten lässt, womöglich mit den Fingern und zwängt die Ränder über den Kopf zurück. Lässt sich dies nicht ausführen, so muss nach seiner Meinung ein Einschnitt gegen den After hin gemacht werden, so weit, wie es im gegebenen Falle nötig ist. — Zum Dammschutz empfahl das Einschneiden des Mittelfleisches zuerst G. Ph. Michaelis (1810).[5]) Gegen seinen Vorschlag traten u. A. Mursinna, Stein d. J., Jörg, Schriften etc., Leipz. 1818, II p. 269 und W. J. Schmitt auf. S. auch Wigand, Die Geb. d. Menschen II 554 über den Vorschlag von Michaelis. Später empfahl Ritgen[6]) zum Dammschutz Scarifikationen der Scheide und des Scheidenmundes (6—14) und

---

[1]) Goodell brachte 2 Finger in das Rectum, um durch Zug des vorderen Analrandes nach vorn den Damm zu entspannen. Amer. J. of med. sc., Jan. 1871; Amerc. J. of Obst, III p. 717.

[2]) C. f. Gyn. 1887 Nr. 5.

[3]) Gynaek. Tagesfragen, Wiesbaden 1890.

[4]) Lehrbuch der Geb. p. 451 f.

[5]) Siebolds Lucina Band VI Stück 1. — S. auch Weise, Siebolds J. Band VII Stück 3. — A. J. Leinveber, Diss. de incisione commissurae post. genit. ad evitandas inter part. perinaei rupt., Berol. 1827. — Die prophylaktische Incision einer Dammrissnarbe bei einer folgenden Geburt fanden wir schon bei Paré, s. ob.

[6]) Neue Zeitsch. f. Geb. III p. 65. — M. f. Geb. u. Fr. Band VI p. 321 ff.

B. Schultze, l. infr. c., 4—5, höchstens 6 Linien lange Incisionen, in der Regel am hinteren Umfang der Schamspalte, entfernt von der Mitte, nach jeder Seite in der Richtung zum Sitzknorren hin. Einschnitte in die grossen Schamlippen auf 4—5 Linien, je eine seitlich vom Frenulum nach dem Tub. isch. hin, wurden von Scanzoni und vielen Anderen ausgeführt; vgl. Chiari, Braun und Späth, Klinik p. 235. Es haben sich noch weitere Modifikationen ausgebildet. Credé und Colpe, Arch. f. Gyn. Band 24, welche die Grenzen der Episiotomie etwas weniger eng ziehen als es im allgemeinen heute geschieht, indem man nur die Ueberzeugung von einem sicher zu erwartenden Riss als Indikation zugeben will, empfehlen für gewöhnlich einen Schnitt seitlich vom Frenulum nach dem Tuber hin. Höchstens aber machen sie noch einen solchen (1—3 cm) an der anderen Seite. Die Wunde wird genäht. — Die Sorge um die Erhaltung des Dammes ist auch noch auf das Stadium des Austritts der Schultern zu übertragen.[1])

Die Geburtsleitung bei Gesichts- und bei Stirnlagen.

Wollte man eine Zusammenstellung der Verirrungen geben, die uns in der Geschichte der Heilkunde begegnen, so wäre, und zwar mit Rücksicht auf den angerichteten Schaden nicht an letzter Stelle, auch die für so lange Zeit fast ohne Einspruch geltende Behandlungsweise der Gesichtsgeburt zu nennen. Es ist diese Verirrung um so auffallender, als sich gleich bei der ersten bestimmten Erwähnung der Gesichtslage durch die Louise Bourgeois (1609), s. ob. S. 157 f., die richtige Anschauung findet, dass man solche Geburten der Natur überlassen solle. Diesen Standpunkt vertraten nach ihr, wie wir sahen, in den nächsten 100 Jahren nur Mme du Tertre (1677), s. ob. S. 178, Paul Portal (1685), s. ob. S. 179, und dessen Schüler Johannes van Hoorn.[2]) Aus dem Zeitraum, der uns hier beschäftigt, nenne ich unter der vorerst noch sehr geringen Zahl von Geburtshelfern, die, wie die vorhin Genannten, bezüglich der Leitung der Gesichtsgeburt das Richtige erkannten, zunächst Deleurye (1770),[3]) der sich folgendermaßen äußert: „Des auteurs admettent la position de la face comme très-mauvaise, je ne le crois pas quand elle se présente bien directement, parceque l'on voit tous les jours de pareils accouchemens se terminer naturellement; ils sont à la vérité un peu plus longs, mais enfin ils se terminent sans le secours de l'art.“ In ähnlicher Weise hatte sich, wie früher angeführt, Portal ausgesprochen.

---

[1]) Weitere Literatur: C. Schröder, Schwangerschaft, Geb. u. Wochenb., Bonn 1867, p. 163. — Preiter, Ueber Dammrisse, D. i., München 1867. — Graily Hewitt, On supporting the perineum, Brit. med. J., Lond. 1861. — B. Schultze, Ueber Erhaltung u. Zerreissung des Dammes bei der Geburt, M. f. Geb. u. Fr. Band XII, 1858. — Hecker, Arch. f. Gyn. Band XII. — Matthews Duncan, Edinb. Obst. J. Band IV p. 641, 1877. — Kehrer, Ueber Dammrisse, Der prakt. Arzt 1878. — Schatz, Arch. f. Gyn. Band XXII. — Merkerttschiantz, Zerreissungen und Schutzmittel des Dammes, Arch. f. Gyn. Bd. XXVI. — v. Krusenstern, Einige kritische Bemerk. über die von Merkerttschiantz vorgeschlagene Dammschutzmethode; ebenda Band XXVII. — Antwort Band XXVIII. — Mintert, D. i., Halle 1881. — Ueber Centralrupturen: Stadfeldt, C. f. Gyn. 1881 p. 192. — Succow, D. med. Woch. 1896 Nr. 46. — Kahn, C. f. Gyn. 1895 p. 625. Vgl. ob. S. 218.

[2]) S. ob. S. 219.

[3]) Traité etc. § 735, 1770.

Will man Guillemeau, dessen Werk, wie das der Bourgeois, im J. 1609 als selbständiges Buch erschien, aber vorher bereits anderweitig publiziert war, die Priorität der Erwähnung der Gesichtslage zuschreiben,[1]) so würde allerdings die erste Anführung dieser Lage mit der ersten Empfehlung von Kunsthülfe bei der Gesichtsgeburt zusammenfallen: Zurückdrängen des Rumpfes, wodurch der Kopf sich von selbst richtig stellt oder wonach er durch manuelle direkte Einwirkung richtig gestellt (also in Schädellage gebracht) werden soll. Bei Mauriceau, 1668, s. ob. S. 165, sahen wir ebenfalls die Empfehlung von Kunsthülfe — direkte Einwirkung auf den Kopf ev. nach Zurückdrängen der Schultern, ebenso bei Cosme Viardel u. s. w. Portal, um diesen ausgezeichneten Mann in dieser Frage noch ein Mal zu Worte kommen zu lassen, hält dagegen die Versuche, eine Gesichtslage in eine Schädellage umzuwandeln für Zeitverlust. Will man die Geburt nicht der Natur überlassen, so soll man die Wendung auf die Füsse machen. „C'est un temps perdu et très douloureux pour la mère; il vaut mieux, si l'on n'abondonne pas le travail à la nature, aller chercher les pieds.“ [2]) Die Anschauung, man solle bei der Gesichtsgeburt nicht eingreifen, vermochte fast nirgendwo durchzudringen und von Mauriceaus Zeit an bis auf J. L. Baudelocque[3]), also bis zum Ende des 18. Jahrhunderts, finden wir in Frankreich, wie in England, Holland, Dänemark, Deutschland als die allgemein verbreitete Praxis, bei der Gesichtsgeburt prinzipiell Kunsthülfe eintreten zu lassen. Und dabei berichten, wie wir sahen, fast die sämtlichen namhaften Geburtshelfer dieser Epoche, Mauriceau nicht ausgenommen, von Fällen spontan und glücklich verlaufener Gesichtsgeburten, auch nach vorher vergeblich versuchter Kunsthülfe. In dieser Beziehung möchte ich besonders auf das bei de la Motte Gesagte verweisen, s. ob. S. 191 f. Trotz der Erfahrungen, die der ausgezeichnete Beobachter gemacht, vermochte auch er nicht, sich von dem allgemeinen Vorurteile bezüglich der Gesichtslage als „mauvaise position“ loszusagen: „C'est même ce que je ne comprends pas, qu'une femme puisse accoucher quand l'enfant vient de la sorte quoyqu'il me soit arrivé plusieurs fois, comme je l'ai dit, sans qu'il m'en soit péri aucun.“ Wir sahen, dass die irrigen Lehren Deventers hinsichtlich der Leitung der Gesichtsgeburt auf seiner falschen Vorstellung vom Mechanismus basiert sind, s. ob. S. 208, und dass er durch seine Erfahrungen später dahin geführt wurde, wenigstens bei fest eingetretenem Gesicht die Geburt der Natur zu überlassen, falls nicht eine, von ihm ja so sehr gefürchtete Schieflage der Gebärmutter bestand. Smellie, der, s. ob., richtigere Anschauungen über den Mechanismus der Gesichtsgeburt hatte, zählte dennoch ebenfalls die Gesichtslage zu den „wrong presentations of the child's head“.[4]) Die Gefahr für das Kind erblickte er in einer Kompression des Gehirns. Er wendet stets Kunsthülfe an, trotzdem er, wie früher angegeben,

[1]) Vgl. ob. S. 132 f.

[2]) H. F. Naegele bemerkt wohl mit Recht, dass Deleurye der Wendung wahrscheinlich nur Erwähnung tut, um der herrschenden Lehre von der Notwendigkeit von Kunsthülfe bei Gesichtslage nicht zu schroff entgegenzutreten.

[3]) Welche historische Berechtigung es haben soll, die Verfahren zur Umwandlung der Gesichtslage in Schädellage gerade mit Baudelocques Namen zu verknüpfen, s. Thorn, Volkm. Sammlung N. F. Nr. 339, vermag ich nicht einzusehen.

[4]) Treatise, Book III. Chapt. III. Sect. 4. numb. 4.

einen spontanen Verlauf kennt. Bei hochstehendem Gesicht empfiehlt er eine Schädellage herzustellen, was ihm Collect. XVI., numb. IV., Case 4. in der Weise gelingt, dass er das Vorderhaupt in die Höhe hebt und mit Fingern und Daumen den Scheitel ergreift. Gelingt solche Lageveränderung, wie meistens, nicht, dann ist die Wendung auf die Füsse zu machen. Steht der Kopf in Gesichtslage fest im Becken, so legt Smellie die Zange an, wobei er, wie schon früher hervorgehoben, vor allem betont, dass das nach der Seite oder nach hinten gerichtete Kinn nach vorn gedreht werden müsse.[1]) Gelinge die Drehung bei nach hinten gerichtetem Kinn nicht, dann solle man mit der Zange das Hinterhaupt herunterziehen und zugleich mit der anderen Hand das Gesicht in die Aushöhlung des Kreuzbeins leiten.[2]) Röderer, Element., versucht wie Smellie, zunächst die Herstellung einer Schädellage mit der Hand oder dem Hebel; gelingt dies nicht, oder besteht Schieflage der Gebärmutter, dann soll die Wendung gemacht und, wenn diese nicht ausführbar, die Zange appliziert bezw. die Perforation vorgenommen werden. — G. W. Stein, Prakt. Anleitung etc., Cassel 1772, p. 52, 149, 183 etc. empfiehlt in erster Linie die Wendung; wenn diese nicht mehr ausführbar: Hebel, Zange oder Perforatorium. — Auch Saxtorph, Theoria de div. part. etc., 1772 (1771) spricht sich für die Wendung ohne vorherige Umwandlungsversuche aus. Selbst noch J. L. Baudelocque, L'art etc., Meckel I p. 653 ff.; s. auch Principes etc. 3. édit. 1806 p. 407 ff., sieht Kleinheit des Kindes und weites Becken als notwendige Postulate für eine glückliche Spontangeburt in Gesichtslage an.[3]) Er redet deshalb, wie sein Lehrer Solayrés de Renhac, dem prinzipiellen Standpunkt eines aktiven Eingreifens das Wort. Bei spontanem Verlaufe daure die Geburt sehr lange und sei sehr schwer; die Kinder würden mit einem aufgetriebenen, blauen Gesichte geboren und wegen der Blutanhäufung im Gehirn allezeit tot oder wenigstens dem Tode nahe. Die allgemeinste Anzeige bestehe darin, dass man das Gesicht in die Höhe schiebt und das Hinterhaupt herunterdrückt, ein Verfahren, das mit Unrecht von einigen Geburtshelfern als blosser Zeitverlust, vgl. vorher Portal, bezeichnet worden sei. Sei die Geburtsbeendigung dringlich, oder sei die Herstellung einer Scheitellage nicht möglich, weil man zu spät gerufen sei, so mache man die Wendung und die Extraktion an den Füssen. Sei der Kopf fest ins Becken eingetreten, so biete bisweilen ein Hebel noch Vorteile, der breiter und die mehr gekrümmt sei als die gewöhnlichen Formen oder man verwende zur Herableitung des Hinterhauptes die Zange, die ja auch, wie wir vorhin sahen, von Smellie zu diesem Zweck in Betracht gezogen wird. — Eine Zusammenfassung der Verfahren, durch die man bei Gesichtslage helfen wollte, ergibt Folgendes: Ausser der Wendung auf die Füsse mit Extraktion bei hochstehendem Kopfe, die von einzelnen Geburtshelfern von vornherein, ohne vorherige Rektifikationsversuche empfohlen wird, oder der Herausziehung mit

[1]) Treatise Book III. Chapt. III. Sect. 4. numb. 5.

[2]) Vgl. hierzu die 26. Tafel nebst Erläuterung.

[3]) Mme Lachapelle, Pratique etc. Tom. I p. 388, 409, die sich bezüglich der Leitung einer Gesichtsgeburt gegen prinzipielle Kunsthülfe ausspricht, sagt: „l'étonnante facilité avec laquelle Baudelocque a vu quelquefois s'opérer ces accouchemens, ne lui a point ouvert les yeux; il s'en émerveillait et trouvait la chose inexplicable".

dem in den Mund eingeführten Finger, oder verletzender Eingriffe, auf welche Deventer beispielsweise bei Gesichtslage mit Schieflage der Gebärmutter hinweist, kommt als das zu erstrebende Ziel die Umwandlung in Schädellage in Betracht. Von Mauriceau an wird dabei betont, dass das Kind noch nicht zu sehr vorgerückt sein dürfe. Die hier in Anwendung gezogenen Maassnahmen sind, von Corn. Solingens „Inbrenger" abgesehen, sämtlich innere manuelle, bei denen man entweder indirekt oder direkt auf den Kopf wirkte. Mehrfach findet sich auch die Empfehlung der direkten Einwirkung, nachdem die indirekte vorangegangen ist bezw. versagt hat, aber nicht die gleichzeitige (kombinierte) Anwendung beider Verfahren. Die im 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts empfohlenen Handgriffe zur Umwandlung der Gesichtslage in eine Schädellage bezw. die Grundsätze bezüglich der Leitung der Gesichtsgeburt sind ob. S. 232 f. zusammengestellt. Im weiteren Verlaufe des 18. Jahrhunderts suchte man, während die alten manuellen Verfahren beibehalten wurden, auch mit Hülfe des Hebels das Hinterhaupt herunterzubringen, manchmal unter gleichzeitigem Hinaufschieben des Kinns mit der anderen Hand, wie man zur Herableitung des Hinterhauptes ebenfalls die Zange verwendet, mit der man ausserdem in Gesichtslage extrahiert.

Ein Umschwung in den Anschauungen über die Leitung der Gesichtsgeburt wurde besonders durch die Wiener Schule herbeigeführt. Ende der 80er Jahre des 18. Jahrh. legte Simon Zeller vortreffliche Grundsätze dar, nach denen er bei Leitung der Gesichtsgeburten zu verfahren pflegte. Am besten, sagt er, würden alle diese Geburten den Kräften der Natur überlassen. Er publizierte aus den Jahren 1785—1787 43 Fälle, die sämtlich ohne Kunsthülfe, für Mütter und Kinder glücklich verlaufen waren.[1]) Boër sprach es, wie dies übrigens ebenso rückhaltlos u. A. schon Portal getan, aus, dass die Gesichtsgeburt nur eine seltenere Art der natürlichen Geburt sei und den Naturkräften überlassen werden müsse, vorausgesetzt, dass das ganze Gesicht sich präsentiere — tota ferme facies in aperturam eminet, offenbar das oben angeführte Deleuryesche: quand (la face) se présente bien directement, — nicht ein Teil desselben, wie das Kinn und die Lippen vorangingen oder bei der Geburt unter Zurückweichen des Gesichtes der Hals voranträte — aut recedente sub nisubus facie collum decidit. In solchen Fällen müsse schleunigst — quam primum potest — die Wendung ausgeführt werden.[2]) Im Jahre 1793 berichtete Boër über 80 Gesichtsgeburten,[3]) die sämtlich bis auf eine

[1]) Zellers Schrift, aus der die obigen Angaben entnommen, heisst: „Bemerkungen über einige Gegenstände aus der praktischen Entbindungskunst etc., Wien 1789. — Herm. Fr. Naegele, Die Lehre vom Mechanismus der Geburt, Mainz 1838, gibt an, Zeller habe seine Grundsätze erst publiziert, nachdem er durch Boër auf die Sache aufmerksam geworden und Boër habe ihm (Naegele) selbst gegenüber wiederholt geäussert, er habe an der Abfassung von Zellers Buch tätigen Anteil genommen.

[2]) Naturalis medicinae obstetriciae libri septem, Viennae 1812, p. 149 f. — Die Stirnlage, die bis dahin und zwar ohne Würdigung ihres Wesens nur von J. L. Baudelocque kurz berührt worden, s. ob., ist hier nicht ausdrücklich erwähnt, aber man kann sie doch dem Zusammenhange nach wohl mit einbegreifen. Es ist bei einem Manne wie Boër auffallend, dass er gerade das Tiefstehen des Kinnes in negativem Sinne betont.

[3]) Von der Behandlung der Gesichtsgeburt in: „Abhandlungen u. Versuche geburtshülflichen Inhalts", Wien 1793, III. Theil p. 27.

(Zange wegen Wehenschwäche) spontan verlaufen und bei denen nur 4 Kinder tot zur Welt gekommen waren. „Diejenigen, welche dem gemeinen Gebrauch zufolge Gesichtsgeburten noch immer einrichten und wenden, sagt Boër im Anschluss an diese Mitteilung, belieben nur drei bezeugte Fälle anzuführen, wobei durch ihre Kunsthandgriffe Mutter und Kind so glücklich davon gekommen wären“ etc. — Als Hauptgegner trat, bei seiner ganzen Tendenz selbstverständlich Fr. Benj. Osiander gegen die ausgezeichneten Lehren Boërs auf. Er liess seine Prinzipien bezüglich der Leitung der Gesichtsgeburt in einer Dissertation bekannt machen, die sein Schüler Hesse,[1]) Mitglied der Osianderschen Gesellschaft der Freunde der Geburtshülfe zu Göttingen, verfasste. Nach Aufzählung der Gefahren für Mutter und Kind, kommt Verfasser zu dem Resultate: „Nunquam talis partus naturae committendus“. Vgl. auch Fr. B. Osiander, Grundriss der Entbindungskunst usw., 2 Teile, Göttingen 1802. Immer zahlreicher indessen wurden die Stimmen, die sich für Boër aussprachen und so wurde die exspektative Methode in der Leitung der Gesichtsgeburt allmählich die allgemein herrschende. — Eine Publikation von Pippingsköld[2]) aus dem Jahre 1872 veranlasste zahlreiche andere einschlägige, in denen die Leitung der Gesichtsgeburt, die zu völligem Abschluss gebracht schien, von neuem zur Diskussion gestellt wurde. Es handelt sich auf Grund der erfahrungsgemäss ungünstigen Prognose für die Kinder bei Gesichtsgeburten — Wullstein nach Abzug der Anencephali 17 % Mortalität, Opitz 15,6 %, gegen 5 % bei Zeller und Boër aus 123 Fällen — um die Wiederaufnahme des im 17. und 18. Jahrhundert prinzipiell geübten, später verlassenen Verfahrens der Umwandlung der Gesichtslage in Schädellage. Prinzip in der Behandlung der Gesichtslagen soll allerdings die Exspectatio sein, so lange sie sich im Interesse von Mutter und Kind verantworten lässt; nur auf strikte Indikation darf eingegriffen werden. Die prophylaktische Umwandlung ist nur bei engem Becken zu rechtfertigen, speziell bei Verengung niederen Grades in Betracht zu ziehen (Thorn).[3]) Die noch viel ungünstigere Prognose der Stirngeburt (abgesehen von den Müttern), die für die Kinder eine Mortalität von 38,88 % ergibt (Walter, D. in. Berl. 1892), soll nach der Anschauung vieler Geburtshelfer die prophylaktische Umwandlung der Stirnlagen indizieren, in geeigneten Fällen durch Wendung auf den Fuss, in anderen durch Herstellung einer Schädel- bezw. Gesichtslage. Dieses Prinzip wollen andere auf die Fälle mit engem Becken beschränken. Im übrigen verweise ich bezüglich der Bedingungen, Indikationen und Kontrain-

---

[1]) Fried. Ernest. Hesse, de partu ob iniquum capit. situm facie praevia difficili, Gotting. 1797.

[2]) Die manuelle Umwandlung der Gesichtslage in Hinterhauptslage, Berl. Beitr. Band I, 1872.

[3]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XIII und XXXI. — Die Stellung der manuellen Umwandlung in der Therapie der Gesichts- und Stirnlagen. Volkm. Sammlung N. F. Nr. 339, Juli 1902. Hier auch die Literatur. — S. Baldwin, Am. J. of obt. XXXII. — Knorr, Festschr. f. C. Ruge, Berl. 1896. — Labusquière, Annal. de gyn. et d'obstétr. Vol. 43. — Fritsch, Berl. klin. W. 1892 Nr. 32. — Opitz, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 45. — Welponer, Arch. f. Gyn. Band XI. — Jungmann, ebenda Band 51. — Kolosser, D. in., Halle 1880 — Ihm, D. in., Berl. 1895 (Geschichte der Methoden). — Vgl. noch v. Weiss, Zur Behandlung der Gesichts- und Stirnlagen. Samml. klin. Vortr. N. F. Nr. 74.

dikationen sowie der Methoden der Umwandlung der Deflexionslagen besonders auf die Arbeit von Thorn. Während in früheren Zeiten, wie wir sahen, für die Umwandlung der Gesichts- in Schädellage keine äusseren Manipulationen in Betracht kamen, gab Schatz, Arch. f. Gyn. Band V 1873, solche an, um der Wirbelsäule ihre natürliche Krümmung wiederzugeben und damit (bei noch genügend beweglichem Kopf) eine Hinterhauptlage herbeizuführen. Die in der Folge angegebenen Methoden sind meist kombinierte äussere und innere, und bestehen in äusserer Verschiebung des Rumpfes bei gleichzeitiger innerer Drehung des Kopfes. Die Ziele sind die Herstellung einer Schädellage unter Ueberführung der lordotischen Rumpfhaltung in die natürliche kyphotische. Die erste Aufgabe fällt der eingeführten Hand zu, welche an den Vorsprüngen des Gesichtes, an den Fossae caninae, an den Nähten und Fontanellen des Schädels, speziell an der grossen Fontanelle, zuletzt am Hinterhaupt, das eventuell überhakt wird, Stützpunkte sucht und den Kopf in der Richtung nach der vorderen Brustfläche dreht, während die aussen aufgelegte Hand die Brust nach der Rückenfläche hin in der Richtung nach oben drängt.

Die Geburtsleitung bei Beckenendelagen.

Das nachstehende Kapitel bietet in seiner Geschichte mit dem vorangehenden in manchen Punkten Aehnlichkeit. Wir sahen, dass die Hippokratiker unter den verschiedenen Arten der Beckenendelagen, die ihnen bekannt waren, die vollkommene Fusslage den Naturkräften überliessen, wenigstens von einer Kunsthülfe bei ihr, obgleich man sie für schwer und gefährlich hielt, nichts gesagt ist. Bei den übrigen Beckenendelagen ist die künstliche Umwandlung in Kopflage vorgeschrieben. Viele Jahrhunderte hindurch verband man darauf mit der Beckenendgeburt überhaupt durchweg die Vorstellung der notwendigen Kunsthülfe d. h. der Wendung auf den Kopf, auch bei vollkommener Fusslage, obgleich wir diese von Demetrius von Apamea (Soranus) an immer wieder als die der Kopflage nächststehende hervorgehoben finden. Selbst Guillemeau im 16. Jahrhundert erwähnt bei Beckenendelagen noch die Wendung auf den Kopf, mit dem Zusatz allerdings, dass die Extraktion an den Füssen vorzuziehen sei. Auch im 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts nahmen fast alle Geburtshelfer die Möglichkeit eines glücklichen spontanen Verlaufes solcher Geburten nicht an. Nur vereinzelte Ausnahmen fanden wir in dieser Beziehung.[2]) Im weiteren Verlaufe des 18. Jahrhunderts empfiehlt Smellie[3]) als das sicherste Verfahren bei Steisslage das Herausziehen an den herabgestreckten Füssen, wenn der Muttermund weit genug, das Kind nicht nach völligem Wasserabfluss zu fest von der Gebärmutter umschlossen wird bezw. der Steiss nicht tief eingetreten ist. In letzteren Fällen die ja schon vor ihm angegebene Extraktion am Steiss mit den eingehakten Fingern oder

[1]) Besonders auch bei den Arabern, unter denen aber Albucasis als der Erste in der Geschichte der Geburtshülfe bezüglich der (aus unvollkommener Fusslage hergestellten) Steisslage insofern eine Ausnahme macht, als er das Kind in dieser durch eine kräftige Aktion der Bauchpresse zutage zu fördern suchte, s. ob.

[2]) Eine Zusammenstellung der Behandlungsweisen der Beckenendgeburten im 17. und Anfang des 18. Jahrh. s. ob. S. 223.

[3]) Treat., Book III. Chapt IV. Sect. 2.

mit dem stumpfen Haken bezw. mit Hülfe einer Schlinge. Bei Knie- oder Fusslage Extraktion an den (herabgestreckten) Füssen, die, wenn nicht beide Füsse leicht hervorzuholen sind, auch an einem gemacht werden kann. Levret,[1] Röderer,[2] Puzos,[3] M. Saxtorph,[4] G. W. Stein d. Aelt.,[5] Fr. B. Osiander,[6] alle halten es für angezeigt, bei Beckenendelage an den voran gehenden bezw. herabzustreckenden Füssen, oder, wo dies nicht ausführbar, am Steiss event. auch mit Hülfe der Kopfzange (Levret) zu extrahieren. Wrisberg[7]) zählt die Steissgeburt zu den natürlichen; sie könne unter normalen Umständen — bis dahin waren für die Geburtshelfer, etwa mit Ausnahme von Portal, immer besonders günstige Verhältnisse hierfür die Voraussetzung gewesen — stets den Naturkräften überlassen werden. Aehnlich spricht sich Deleurye[8]) aus: „Dans tous ces accouchemens je laisse le plus souvent agir la nature"... Die Fussgeburt beurteilen die Genannten weniger günstig — wie wir das ja auch heute noch tun — und lassen bei dieser Kunsthülfe eintreten. — Solayrès (1771) spricht sich für Kunsthülfe bei den Beckenendelagen aus, wenn auch mit einer solchen Anschauung, wie wir oben sahen, die Stellung, die er diesen Lagen in seinem Schema anweist, nicht ganz übereinstimmt. Zu einer richtigen Erkenntnis in der Leitung der Beckenendgeburt ist ebensowenig J. L. Baudelocque,[9]) der hervorragendste französische Vertreter unseres Faches am Ende des 18. Jahrhunderts gekommen. Bei Fuss- oder Knielage extrahiert er, event. auch an den Knieen oder an einem Fusse. Die Steisslagen will er allerdings, wenn der Steiss klein sei und das Becken mittlere Maasse habe, der Natur überlassen (vgl. Mauriceau); träten aber im Ausgang Schwierigkeiten ein, so solle man mittelst der in die Hüftbeugen eingehakten Zeigefinger — oder eines in die nach hinten gelegene — das Kind herausziehen. Es macht den Eindruck, dass Baudelocque auch für die spontane Steissgeburt nicht mit so recht voller Ueberzeugung eintritt. Jedenfalls sehen wir bis dahin in der Diätetik der Beckenendgeburt im 18. Jahrhundert kaum mehr Geburtshelfer auf dem richtigen Wege wie im 17. Auch hier schaffte Boër[10]) Wandel. Er erklärte sich prinzipiell gegen alle Eingriffe, wie Herabholen der Füsse, Extraktion, auch gegen die Notwendigkeit, bei dorso-posterioren Stellungen, Drehungen vorzunehmen, da die Natur dies im natürlichen Mechanismus allein besorge. In Deutschland brachen sich bald die Lehren Boërs Bahn, die später auch in Männern wie Weidmann[11]) und Wigand[12]) ihre Vertreter fanden, aber vielfach noch den Einfluss Baudelocques

[1]) L'art etc. an verschiedenen Stellen.
[2]) Elementa, ed. I., § 597, 622, 624 ff.
[3]) Traité 1759 p. 181 f.
[4]) Umriss des Entbindungswissens, Deutsche Ausg. von Tode, Copenhagen 1792, p. 127 ff.
[5]) Prakt. Anleit. zur Geburtsh. 1772 p. 83, 91, 205 etc.
[6]) Grundriss der Entbindungsk. II. Theil § 432 ff.
[7]) S. d. Dissert. seiner Schüler S. F. Scheffel: De foetu natibus in partu prodeunte etc., Gotting. 1770, u. G. W. Spangenberg, Diss. inaug. med. sist. observat. obstet. de partu clunibus praeviis peracto decadem, Gotting. 1780.
[8]) Traité des accouchemens. Paris 1770.
[9]) Meckel, II. Band p. 583, 617 f.
[10]) Abhandlungdn und Versuche, III. Theil, Wien 1793, p. 34.
[11]) Entwurf Theil I p. 70 f.
[12]) Die Geburt des Menschen, II. Th. p. 378 ff.

zu verdrängen hatten. Letzteres gilt besonders für Frankreich. Selbst in England erreichte die Geburtshülfe hinsichtlich der Leitung der Beckenendgeburt erst allmählich einen rückhaltlos expektativen Standpunkt. — Was auch in der neueren Zeit noch diskutiert worden, ist die Frage des prophylaktischen Herabstreckens eines Fusses bei Steisslage,[1]) im Hinblick auf die event. grosse Schwierigkeit, welche die im Laufe der Geburt vielleicht notwendige Extraktion am Steiss, besonders bei Erstgebärenden, bieten könnte. Ahlfeld[2]) warf die Frage auf, ob es nicht zweckmässig sei, in jedem Falle von Steisslage bei Iparis ein Bein herunterzustrecken, eine Frage, die er übrigens selbst, s. Lehrb., in der Folge nicht bejahend beantwortet hat. Jaquet[3]) jedoch sprach sich in uneingeschränkter Weise dafür aus, bei allen Steisslagen prophylaktisch den Fuss herunterzuholen, sobald der Muttermund genügend erweitert ist. Die Extraktion solle dann aber nur je nach Umständen folgen. Nach Spiegelbergs Ansicht, Lehrb., empfiehlt sich, auch unter normalen Verhältnissen, das prophylaktische Herunterstrecken des Beines bei Erstgebärenden mit breitem und resistentem Beckenboden und enger Vulvaröffnung, namentlich bei anscheinend voluminösem Steiss. Es wird aber doch die Einschränkung gemacht: „hin und wieder". Die allgemein angenommenen Indikationen für den in Rede stehenden Eingriff sind: Nabelschnurvorfall, Eklampsie, gefahrdrohende Klappenfehler oder sonstige Zustände, welche die Eventualität des Eintritts einer Indikation zur schleunigen Geburtsbeendigung nahelegen, endlich ein allgemein verengtes Becken. Man soll mit dem Herabstrecken des Fusses möglichst warten, bis der Muttermund so weit ist, dass er sofort den sich etwa nötig machenden Anschluss der Extraktion gestattet. Dass letztere oft folgen muss, beruht zum Teil darauf, dass der Eingriff des Herabholens eines Fusses, namentlich wenn dies mit Schwierigkeiten verbunden, für die Mutter sowohl wie für das Kind nicht gleichgültig ist. Diese Gefahren — Verschlechterung der Wehen, Druck auf die Nabelschnur, Veranlassung zu deren Vorfall, Ablösung der Placenta, Herbeiführung vorzeitiger Atembewegungen durch Manipulationen am Kindskörper verbunden mit Lufteintritt — sind von Winter[4]) und Küstner[5]) nach Gebühr gewürdigt worden. In der Betonung dieser Gefahren liegt doch eine Warnung vor einer Verallgemeinerung des Fussherabstreckens, um so mehr, als unter den Beckenendelagen gerade die Steisslage eine so gute Prognose gibt[6]) und andererseits die Methoden zur Extraktion am Steiss in der neueren Zeit eine Verbesserung erfahren haben. Wie schon E. Martin, so sprachen sich in neuerer Zeit auch C. Schröder, Fritsch u. A. für eine prinzipiell expektative Leitung der Steissgeburt aus. Das ist wohl der fast allgemeine Standpunkt der heutigen Geburtshülfe.[7])

---

[1]) Winter, Zur Behandlung der Steisslagen, Deutsch. med. Wochensch. 1891 Nr. 6.

[2]) Arch. f. Gyn. Band V.

[3]) Verhandl. der Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin, Centralbl. f. Gyn. 1890 Nr. 28.

[4]) L. c. vgl. auch Z. f. Geb. u. Gyn. Band XII.

[5]) P. Müllers Handbuch d. Geb. Band II p. 746.

[6]) Hoffmann, Zur Prognose der Beckenendlage, D. i., Berlin 1887.

[7]) Auvard beispielsweise nimmt ihn nicht ein. Er sagt in seinem Traité etc., Paris 1894, p. 312: „Pour éviter cette situation critique (nämlich die Notwendigkeit einer schwierigen Extraktion am Steiss), on a proposé, dans le cas de siège mode des fesses, de procéder, préventivement avant l'engagement de la partie foetale ou

Dass man sich im übrigen bei der Leitung einer Beckenendgeburt durch Anordnung einer passenden Lagerung darauf vorbereitet, beim Austritt der oberen Körperpartien die nötige Hülfe schnell leisten zu können, ist hier nicht weiter auszuführen.

Die Leitung der mehrfachen Geburt.

Der Erste in der Geschichte der Geburtshülfe, der von der Leitung der, ja schon bei den Hippokratikern erwähnten mehrfachen Geburt spricht, ist Mauriceau; s. ob. Er sprengte die Fruchtblase des zweiten Zwillings zur Beschleunigung der Geburt und erwartete bei guter Lage und kräftigen Wehen dessen spontane Ausstossung. Ebenso verfuhr Peu und in der ersten Zeit seiner Praxis auch de la Motte. Letzterer hat, wie früher angegeben, auf Grund seiner nicht günstigen Erfahrungen mit der Mauriceauschen Vorschrift später seine Ansicht dahin geändert, dass es besser sei, den zweiten Zwilling in jedem Falle sofort (event. zu wenden und) an den Füssen zu extrahieren. Das war im 17. Jahrhundert auch der Grundsatz von Pierre Dionis sowie im 18. der der meisten hervorragenden Geburtshelfer: Levret, Smellie, Deleurye, M. Saxtorph, Fr. B. Osiander etc. Stein d. Aelt.[1]) sagt: „Die Wendung (mit folgender Extraktion) ist angezeigt, wenn ... ein Zwillingskind vorhanden ist, obgleich dasselbe sich mit dem Kopfe in seinen Wasserhäuten auch noch so gut zur Geburt anstelle." Röderer allerdings, Elem. 1759 § 713[2]) und J. L. Baudelocque, Meckel II p. 501, überlassen die Geburt des zweiten Zwillings bei guter Lage und wirksamen Wehen der Natur, kommen also wieder auf Mauriceaus Anschauung zurück. In dem Kapitel: de partu gemellorum, heisst es bei Boër:[3]) „In omni gemellorum partu tractatio prope, ut in simplici convenit ... Quapropter, si nihil jubet, ne festines... Secundus foetus, ubi ex situ descendere potest, nec in matre aliquid obstat, sine baesitatione deputari ad naturam debet... Cave igitur, ne tunicas ad opus, ut praetexunt, accelerandum, intempeste laceres, quidquod manu et brachis strenue ingestis, infantem ad pedes capias, protinusque evellas. Quae saevitia tantum in more est, ut" etc. Die Boërschen Lehren drangen auch bezüglich der Leitung einer mehr-

curativement, alors qu'engagée elle est encore soulevable, à l'abaissement d'un ou des deux membres pelviens à l'aide de la main introduite dans l'utérus." Er beschreibt dann das abaissement prophylactique d'un membre und bemerkt dazu: „C'est là une bonne opération et qui devra être tentée préventivement quand la poche des eaux est rompue. et curativement quand l'extraction devient nécessaire " Ist, in ziemlich seltenen Fällen, selbst bei eingetretenem Steiss die Operation unmöglich, dann stehen dem Geburtshelfer noch drei Extraktionsmittel zur Verfügung: der hakenförmig gekrümmte Zeigefinger (Haken sind bei lebendem Kinde zu verwerfen), Schlingen und die Kopfzange. Letztere wird über die Trochanteren angelegt. Es mag noch bemerkt werden, dass Auvard womöglich jede Steisslage in der Schwangerschaft, bei Mehrgebärenden 14 Tage, bei Erstgebärenden einen Monat vor dem normalen Endtermin, durch äussere Handgriffe in Kopflage umzuwandeln rät. — In älteren französischen Werken, z. B. in dem von Cazeaux, Traité etc, Paris 1844, 2. édit. p. 409 heisst es ohne Einschränkung: „L'accouchement par l'extrémité pelvienne doit être complétement abandonné à la nature" etc.

[1]) Prakt. Anleitung etc. 5. Aufl., Marburg 1797, § 202.

[2]) Die Mutterkuchen der Zwillinge, sie mögen verwachsen sein oder nicht, muss man von der Gebärmutter losschälen und nicht am Nabelstrang herausziehen. Denn hängen beide zusammen, so sind sie zu gross etc., § 714.

[3]) Natural. med. obstetr., etc., Viennae 1812, p. 480 ff.

fachen Geburt durch und zu ihren Anhängern zählten im 19. Jahrhundert die Geburtshelfer allgemein, nicht nur in Deutschland — Elias von Siebold, d'Outrepont, Kiwisch, Scanzoni, Chiari, Braun und Späth, Klin. etc. p. 5, Naegele, E. Martin, Hecker etc. — sondern auch im Auslande. Chailly (Honoré), Traité prat., Paris 1842, p. 288, will sich sogar ev. mehrere Tage[1]) nach der Geburt des ersten Zwillings expektativ verhalten. „Quelquefois, cependant, l'accouchement peut se faire attendre ... plusieurs jours même; dans ce cas, à moins d'accidens, l'accoucheur doit rester simple accoucheur." Allerdings trat auch hin und wieder die Empfehlung des Blasensprengens beim zweiten Ei auf. So heisst es bei Burns, Principles of midwifery, Uebers. von Kilian, Bonn 1834, p. 413, das einzige, was unter normalen Verhältnissen bezüglich der Geburt des zweiten Zwillings als zulässig „oder wohl auch als nothwendig" betrachtet werden könne, sei das Sprengen der Blase. — Im Jahre 1871 erschien eine Arbeit von Kleinwächter,[2]) welche darauf ausging, an dem Grundsatze der prinzipiellen Nichtintervention von Kunsthülfe bei der Zwillingsgeburt zu rütteln. Er empfiehlt, sofort nach der Geburt des ersten Kindes die Wendung und Extraktion des zweiten vorzunehmen. Der prozentuelle Morbiditäts- und Mortalitätssatz bei Kleinwächters, der Prager Klinik (Seyfert) entnommenem Material kann einer solchen Empfehlung keineswegs zur Stütze dienen und seine theoretischen Gründe sind durch Reuss[3]) widerlegt worden. Sein Hauptgrund ist der, dass im anderen Falle der später fest zusammengezogene Uterus die Wendung vielleicht nicht mehr zulasse, falls eine Indikation dafür einträte. — Das Grundprinzip in der Leitung einer Zwillingsgeburt ist das besonders durch Boër verbreitete expektative geblieben, mit Bevorzugung äusserer Handgriffe heute in den Fällen, wo eine künstliche Beendigung der Geburt des zweiten Zwillings nötig erscheint.

Wenn schon Mauriceau, Traité II p. 247, vorschreibt, bei einer Zwillingsgeburt die Nabelschnur des zuerst geborenen Kindes doppelt zu unterbinden „pour empêcher que le sang n'en sorte", so ist damit nicht etwa das Blut des zweiten Zwillings in der Annahme der Möglichkeit einer Kommunikation der Gefässgebiete beider Kinder gemeint. Es wird Traité II p. 226 ausdrücklich bemerkt, dass mehrfache Früchte zwar meistens eine gemeinsame Placenta haben, dass aber ihre, in der Substanz der Placenta sich verteilenden Umbilicalgefässe niemals mit einander anastomosieren oder auf andere Weise kommunizieren.[4])

Nahm Aranzio, s. ob. S. 112, in der Placenta ein Gemisch von arteriellem und venösem mütterlichen Blute an, aus dem die Umbilicalarterien mit ihren feinsten Verzweigungen „arteriosum" und die Venen „venosum" anzögen, so lässt Mauriceau, s. ob. S. 161, arterielles Mutter-

---

[1]) Ueber lange Zwischenzeiten s. Kussmaul, von dem Mangel etc. der Gebärmutter p. 289.

[2]) Die Lehre von den Zwillingen, Prag 1871.

[3]) Zur Lehre von den Zwillingen, Arch. f. Gyn. Band IV. Vgl. auch ebenda Band III die Besprechung der Kleinwächterschen Arbeit durch Kehrer, p. 319.

[4]) ... „que les vaisseaux du cordon de chaque enfant, tant la veine que les arteres, qui se distribuent dans toute la substance de cet arriere-faix ... n'ont aucune communication ni par anastomose, ni autrement, avec ceux qui sont destinés à la nourriture des autres enfans" etc.

blut in die Placenta fliessen, welches durch „Transfusion naturelle" in die Vena umbilic. und durch diese in den Körper des Kindes geführt wird. Aus diesem gelangt es durch die Artt. umbil. wieder zum Mutterkuchen. Nachdem es hier verarbeitet (mit arteriellem mütterlichen Blute vermischt élabouré), macht es denselben Weg zurück. In der Placenta findet sich also ein Gemisch von arteriellem mütterlichen und Umbilicalarterien-Blut welches bei Zwillingsgeburt aus der Vene des nicht doppelt unterbundenen Nabelstranges des erstgeborenen Zwillings auf Kosten des noch im Uterus befindlichen ausfliessen würde. Man erkennt einen ähnlichen Gedankengang besonders deutlich bei Portal, Traité, 1685 p. 62. Es fliesst nach ihm in solchen Fällen „le sang du placenta" ab und nicht allein das zweite Kind geht zu Grunde (das ja noch auf dieses Blut angewiesen ist), sondern auch die Mutter, vgl. Soranus, kommt in Lebensgefahr. Das scheint mir in neuesten Lehrbüchern nicht bestimmt genug wiedergegeben zu werden durch den Ausdruck, es „verblute" sich alsdann nach Portal der zweite Zwilling. Man gewinnt den Eindruck, dass das „sich verbluten" auf der irrigen Annahme einer heutigen Vorstellung beruht, die für die damalige Anschauung nicht zutreffend wäre.

Die Abnabelung.[1])

Die mosaische Geburtshülfe kannte die Durchschneidung des Nabelstrangs und wahrscheinlich auch dessen Unterbindung, s. ob. S. 5 Wir fanden bei den Hippokratikern die Bezeichnung ὀμφαλητόμος Nabelabschneiderin, für Hebamme, ein Beweis, dass die Durchschneidung der Nabelschnur ausgeführt wurde, selbst wenn diese Tatsache im Text ihrer Schriften nicht ausdrücklich erwähnt wäre. Wir sahen bei Aristoteles, s. ob. S. 21, auch der Unterbindung der Nabelschnur gedacht. Soranus geht auf diesen Gegenstand genauer ein Er zieht auch schon die Eventualität einer Abnabelung vor Abgang der Nachgeburt in Betracht und schreibt für solchen Fall eine doppelte Unterbindung vor mit Durchschneidung zwischen den beiden Ligaturen, von denen die eine einer Blutung der Mutter, die andere des Kindes vorbeugen soll. Die Vorschrift war bei den Hippokratikern sowohl wie auch durchweg in einer sehr langen Periode noch nach ihnen, die Abnabelung erst nach dem Abgang der Nachgeburt vorzunehmen; bei lebensschwachen (asphyktischen) Kindern nicht eher, als bis sie Urin entleert oder geniest oder geschrieen hätten Als man in viel späterer Zeit anfing, die Herausbeförderung der Nachgeburt nicht mehr zu überhasten, wurde es Brauch vorher abzunabeln Mauriceau[2]) unterband an einer Stelle, nämlich einen Querfinger vom Nabel entfernt und einen Querfinger weiter nach der Placenta zu durchschnitt er. Vor der Abnabelung, die er sehr sorgfältig ausführte, musste die Placenta herausgezogen sein. Er tadelt die Gepflogenheit mancher Hebamme, vor dem Unterbinden das Blut des Stranges gegen den Bauch hin auszudrücken, um das Kind zu beleben und zu kräftigen.[3]) Das Blut in der erkaltenden Nabelschnur gerinne und verliere seine „esprits"; es könne deshalb, in die Leber

[1]) Ethnologisches zur Methode des Abnabelns s. Ploss, Deutsche Klinik 1870 Nr. 48 u. 49. Derselbe, Historisch-ethnograph. Notizen zur Beh. der Nachgeburtsperiode, Festschrift für Credé, Leipz. 1881.

[2]) Traité, Liv. III. chap. XXXIII.

[3]) Vgl. ob. bei Aristoteles S. 21.

gedrängt und mit der übrigen Blutmenge gemischt, schwere Schädigungen des Kindes herbeiführen. Dieser Ansicht stimmt Deventer zu; novum lum. Cap. XXVIII. Die zweite Ligatur (nach der Placenta hin), sagt Portal l. c., hat noch den Vorteil, die Placenta durch grösseren Blutreichtum „plus beau et plus gonflé“ zu erhalten. Sie hat dann „plus d'apparence, lorsqu'on en veut faire la demonstration à Messieurs les Medecins.“ Ob er diese zweite Ligatur auch da anlegt, wo es sich nicht um Zwillinge handelt, ist aus seiner Darstellung nicht bestimmt zu ersehen. Im 18. Jahrhundert widmen die Geburtshelfer sämtlich der Abnabelung grosse Aufmerksamkeit, besonders auch Smellie.[1] Nicht minder J. L. Baudelocque.[2] Manche Geburtshelfer, sagt Letzterer, drücken aus dem am Kinde bleibenden Nabelschnurstück vor der Unterbindung das Blut aus, s. ob. Soranus, sowie „einen Teil der gelblichen schleimigen Materie“, die sich in das Bindegewebe ergiesst, weil sie glauben, diese Feuchtigkeit enthalte den Keim mancher Krankheiten (Pocken, Krämpfe). Bei diesem Verfahren, das Baudelocque als eine unnötige Vorsicht bezeichnet, handelt es sich also nicht um ein Auspressen nach dem Kinde hin, wie bei dem von Mauriceau gerügten. Die Grundsätze in der Behandlung der Nabelschnur des Neugeborenen sind bei den Geburtshelfern vielfach verschieden. Sie differieren zunächst bezüglich der Zeit der Abnabelung: Erst nach Abgang der Nachgeburt, älteste Ansicht, die nach Mauriceau und Maubrey verschwand, aber 1829 noch einmal von Küstner[3]) aufgestellt wurde;[4] sofort nach dem Austritt des Kindes (Levret, Röderer u. A.) oder erst wenn dies gut atmet und kräftig geschrieen hat (Smellie). Manche unterbanden auch in gewöhnlichen Fällen das an der Placenta bleibende Stück der Nabelschnur und zwar aus Furcht, die Mutter könne sich aus diesem verbluten, conf. Soranus,[5] eine Meinung übrigens, die am Ende des 18. Jahrhunderts noch Baudelocque zurückzuweisen hatte. Letzterer spricht sich gegen die gewöhnliche Unterbindung des placentaren Stückes aus, weil dadurch das Auslaufen des Blutes aus der Nabelvene verhindert würde und somit eine Anschwellung der Placenta infolge von Blutansammlung in dieser zustande käme. Dies führe zu einer schnelleren Ablösung des Mutterkuchens und gebe „daher zu einem Blutverlust Anlass, dessen Heftigkeit mit der Untätigkeit der

---

[1]) Treatise, Book III. Chapt. II. Sect. 6. Nr. 3. S. auch Fälle in d. Collect. z. B. Collect. XXII Nr. 3. Hier macht Smellie auch einmal, im Fall 2, eine Umstechung der kurz vor dem Leibe abgerissenen Schnur bei starker Blutung. — Nebenbei möchte ich noch erwähnen, dass ich bei Smellie zum ersten Male Lufteinblasen „mit einem weiblichen Katheter durch den Mund“ bei Asphyxie des Kindes angeführt finde; Collect. XXII Nr. 1, Fall 2; die ersten Belebungsversuche überhaupt sahen wir bei Deventer.

[2]) Meckel I p. 435 ff.

[3]) De placentae solut. et de justo subligandi funic. umbil. tempore, D. i., Vratisl. 1829.

[4]) Guillemeau, Traité etc. Livre II p. 177 legt die herausbeförderte Nachgeburt auf den Bauch des Kindes, hüllt dieses darauf ein und bringt es in die Nähe eines Feuers. Erst nachdem er der Mutter die erste Sorge gewidmet, wird die Abnabelung vorgenommen. — In neuerer Zeit heisst es noch in Spiegelberg-Wiener, Lehrb. 1882, dass die Abnabelung des Kindes am besten nach dem Abgang der Placenta stattfindet.

[5]) Dass Soranus die Nabelschnur in der Regel doppelt unterbunden, wie man in neuesten Lehrbüchern liest, ist unrichtig. S. ob. S. 40.

Gebärmutter in Verhältnis steht"; Baudelocque-Meckel I p. 441. Zeller (1781) macht diese Unterbindung gerade zu dem Zwecke, dass die strotzend gefüllte Placenta sich leichter löse. Auch heute sind ja noch die Ansichten darüber verschieden, ob die grössere oder geringere Blutfüllung des Kuchens für dessen Ausstossung günstiger sei: leichtere Ablösung bei Blutfülle, dagegen im anderen Falle geringeres Volumen und grössere Formbarkeit. Der Gedanke an eine geringere Grösse des Kuchens und hiermit im Zusammenhang an eine stärkere Kontraktion des Uterus, nachdem Blut aus dem nicht unterbundenen placentaren Nabelschnurstück ausgeflossen, tritt beispielsweise bei Smellie hervor; Treatise, Book III. Chapt. II. Sect. 7. J. L. Baudelocques Verfahren in der Praxis entspricht ebenfalls einer solchen Anschauung; Meckel I p. 468. Die meisten Geburtshelfer unterbanden das am Kinde bleibende Stück 1mal, manche 2mal (z. B. Deventer). Röderer[1]) unterbindet mindestens 4 Querfinger vom Nabel entfernt (Soranus 4, Sûsruta 8, Portal 2) und legt dann noch ein zweites Bändchen nach dem Kinde hin locker um, das angezogen werden soll, wenn das erstere sich abstreift oder durchschneidet. Ueber die Wahl der Unterbindungsstelle wurde diskutiert: ob dem Nabel näher[2]) oder entfernter, wogegen Smellie und Baudelocque geltend machten, dass dies gleichgültig sei, da das am Kinde bleibende Stück doch abstürbe. Es wurde weiter die Frage erörtert, mit welchem Material die Ligatur ausgeführt werden soll (Hanffäden, in grösserer Zahl zusammengelegt [Mauriceau u. A.], leinene Bändchen, Seide, Kautschukfäden, letztere in neuerer Zeit zur Verhütung von Nachblutungen von Budin[3]) empfohlen), wie fest man binden, wie man knoten solle, sowie man auch nicht einig darüber war, ob man erst unterbinden und dann durchschneiden müsse (Röderer, v. Siebold, Busch u. A.) oder umgekehrt (Osiander, Stein d. J. etc.) Zur Durchschneidung. vgl. ob. Soranus, wurden eigene Instrumente konstruiert, z. B. Levret's Schere. An den Nabelschnurscheren von Siebold und Busch waren zugleich Wassersprenger angebracht. Ein geschichtliches Interesse beansprucht namentlich die Erörterung der Frage, ob eine Unterbindung der Nabelschnur überhaupt nötig, bezw. ob eine solche sogar schädlich wäre. Im Jahre 1733 trat Joh. Heinr. Schulze[4]) mit der Behauptung auf, die Unterbindung der Nabelschnur beim Kinde, die ja auch bei Tieren unterlassen werde, sei nicht durchaus nötig. Dabei verwahrt er sich allerdings ausdrücklich dagegen, dass er etwa in Zukunft diese Unterbindung nicht mehr ausgeführt wissen wolle, die ja im übrigen auch durch gesetzliche Bestimmungen vorgeschrieben sei. Er fand Anhänger,[5]) jedoch auch Widerspruch,[6]) und bald wurden

---

[1]) Element. § 314.

[2]) Z. B. Mauriceau. Ihm folgten besonders die französischen Geburtshelfer. Auch dem Gedanken, auf diese Weise Nabelbrüche zu verhindern, wurde Ausdruck gegeben.

[3]) Progrès méd. 1880 p. 45. — S. auch Credé und Weber, Arch. f. Gyn. Band XXIII; Leopold, C. f. Gyn. 1885 p. 77.

[4]) Schulze, Jo. Henr. resp. Jo. Car. Dehmel, D. i. med. qua problema an umbilici deligat. in nuper natis absolute necessaria sit, in partem negativam resolvitur, Hal.-Magdeb. 1733. — Diese wie auch die nachher cit. Schrift von Boehmer sind in Hallers Disp. anat. Vol. VII aufgenommen.

[5]) Kaltschmied, Car. Fr., Progr. inaug. de intermissa funic. umbil. post partum deligat. non absolute lethali, Jenae 1751. — Scheel, Chr. L., Dissert

Fälle publiziert, in denen die Unterlassung der Unterbindung zu Blutungen geführt hatte.[1]) J. L. Baudelocque, von dem Kilian l. c. nicht zutreffend sagt, dass in seinen Werken mit keinem Worte dieser Streitigkeiten Erwähnung geschehe, betont schon dieser Frage gegenüber, dass zwar die bald post partum durchschnittene Schnur in der Regel so gut wie gar nicht blute, aber sich dennoch später eine Blutung einstellen könne; l. c. Meckel I. p. 437. In einer Fussnote führt der Uebersetzer (Meckel) dieses weiter aus, indem er das Nichtbluten mit einer gehörigen Atmung in ursächliche Verbindung bringt. Noch weiter als Schulze gingen Ziermann und Wolfart,[2]) welche im Anfang des 19. Jahrhunderts die Schädlichkeit der Unterbindung darzutun suchten. Irgend eine Stütze vermochten sie ihrer Theorie nicht zu geben, die denn auch nicht mehr als die von Schulze die allgemeine Praxis hat beeinflussen können. — Schon gegen Ende des 18. Jahrhunderts hatte J. C. Gehler[3]) dahin zu wirken gesucht, dass man die Abnabelung nicht zu sehr beschleunige, indem er den Rat gab, die Unterbindung der Nabelschnur erst nach dem Aufhören der Pulsationen vorzunehmen.

Tritt die Atmung nach der Geburt des Kindes nicht in gehöriger Weise ein, s. ob., so bleibt der Strang prall mit Blut gefüllt und eine Durchtrennung der Schnur ohne Unterbindung müsste das Kind in die grösste Gefahr bringen. Sind vorzeitige Atembewegungen erfolgt, so enthält, wenn das Kind tief asphyktisch ist, der fast pulslose Nabelstrang wenig Blut, da sich hier intrauterin bereits der unter normalen Verhältnissen erst extrauterin auftretende Aspirationsvorgang vollzogen hat. Unter der Einwirkung der normal funktionierenden Atmung zieht das Kind post partum einen Teil des im Nabelstrang und in der Placenta enthaltenen Blutes — Reserveblut[4]) (Schücking) —

---

inaug. med. legal. de funic. umbil. deligat. non absolute necessar., Gotting. 1755. Aufgenommen in Röderers opusc. med. Tom. I p. 439, Gotting. 1764. — Schweickhard, Christ. Lud., Observat. de non necessaria deligat. funic. umbil.; cum epicrisi, Argent. 1769.

[6]) De funic. umbil. deligat. haud negligenda, Lips. 1810. Weist auf den Unterschied zwischen dem Nabelstrang der Tiere und des Menschen hin und bekämpft die Ansicht Schulzes mit Gründen der Theorie und Erfahrung. — Kaas, F., De funic. umbil. delig. haud negligenda, Berolin. 1820. — Boehmer, Ph. Ad. resp. Jo. Burchart, De necess. fun. umb. etc. delig., Hal.-Magd. 1745.

[1]) Kluge teilt in Hufelands Journ., Jan. 1819, 12 Fälle mit, wo nicht unterbundene Nabelstränge nachbluteten. Dgl. Naegele, Fr. C., einen solchen Fall in der Salzburger med. Zeitung 1819 Nr. 88. — Vgl. auch Metzger, Kurzgefasstes System der gerichtlichen Arzneywissenschaft p. 373.

[2]) Ziermann, J. C. L., Die naturgemässe Geburt des Menschen. Oder Betrachtungen über zu frühe Durchschneidung und über Unterbindung der Nabelschnur des neugeborenen Kindes als Urgrund der häufigsten und gefährlichsten Krankheiten des Menschengeschlechtes. Naturforschern und Aerzten zur Prüfung, Vätern und Müttern, Gatten und Gattinnen zu ihrem Heile vorgelegt. Nebst einer Vorrede des Herrn Prof. Wolfart, Berlin 1817.

[3]) De justo delig. funic. umbil. tempore, Lips. 1784.

[4]) Auch bei sehr später Abnabelung und längst unterbrochener Uebertragung von Blut entleert sich spontan aus der Schnittstelle des placentaren Stückes eine meist zwischen 10 u. 20 ccm schwankende Blutmenge, die bis zu 50 ccm betragen kann, wenn ein Abschnitt der Nabelvene — bei welcher überhaupt der Modus der Entleerung verschieden ist — sehr früh vollkommen blutleer und durch Adhäsion der Innenflächen für die jenseits stehende Blutsäule unwegsam geworden war. Ein weiterer Teil bleibt in den placentaren Verzweigungen der Nabelgefässe und den Capillarnetzen der Zotten zurück. Es empfiehlt sich, diesen nicht zur Entleerung

in seinen Körper hinein, vorausgesetzt natürlich, dass die Abnabelung nicht sofort stattfindet. Das ist der Punkt, bezüglich dessen in neuerer Zeit die Diskussion über das Abnabeln wieder aufgenommen worden, nachdem Budin und Schücking darauf hingewiesen, dass für die Grösse der Blutmenge im eben abgenabelten Kinde der Zeitpunkt der Abnabelung von wesentlicher Bedeutung sei.[1]) Durchschneidet man die Nabelschnur sogleich nach dem Austritt des Kindes, so ergiesst sich zuerst Blut im Strahl, darauf in schwächerer Strömung, endlich, meist nach längerer Zeit, tropfenweise. Die aus dem placentaren Stück entleerte Gesamtmenge kann über 100 ccm betragen und es muss sich deshalb nicht allein um das Blut der Nabelvene und deren erster Verzweigungen, sondern auch um Blut aus den Capillarbahnen handeln (Werth). Wartet man mit der Abnabelung, so fliesst dem Kinde, besonders in den ersten Minuten von diesem Blute eine Menge von durchschnittlich 60—70, im Maximum von 100 g zu, was sich daraus ergibt, dass vor dem Aufheben des Zusammenhanges mit der in den Geburtswegen befindlichen Placenta das Gewicht des Neugeborenen noch eine Zeitlang zunimmt (Schücking, Illing u. A.).[2]) Die Ursachen dieser „postnatalen Transfusion" sind einmal die schon besprochenen Aspirationen bei den jedesmaligen Inspirationen unter Voraussetzung gehöriger Atmung, dann auch der Druck, unter dem die Placenta im Geburtskanal steht. Die Wirkung dieses Druckes kann durch manuelle Kompression verstärkt werden.[3]) Zweifel stellte fest, dass dem

---

kommenden Rest als „Residualblut" zu bezeichnen und nur den Teil als Reserveblut, welcher der Frucht noch nach ihrem Austritt event. zufliesst (Werth, P. Müllers Handbuch der Geb.).

[1]) Zur Frage des Zeitpunktes der Abnabelung: Budin, Progrès méd. Déc. 1875 und Janv. 1876. Ders., Obstétrique et Gynéc., Paris 1886. — Fritsch, C. f. G. 1879 p. 385. — Cuzzi e Nicola, Ann di ostetr. etc. 1880 Vol. II Nr. 7 u. 8. — Gerbaud, Thèse de Montpellier, 1881. — Hayem, Gaz. hebdom. 1877 p. 346. — Hélot, Étude de phys. exp. sur la ligature du cordon, Rouen 1877. — A. Schücking, Berl. klin. Wochensch. 1877 p. 5 u. 18. Ebenda 1879 Nr. 39. Ders., C. f. Gyn. 1879 p. 297, 317—341. — Hofmeier, M., C. f. Gyn. 1879 Nr. 18 u. Z. f. Geb. u. Gyn. Band IV. — v. Kösslin, Hämoglobin u. Blutkörperchen im Foetusblut, Z. f. Biol. XVIII p. 640. — Illing, Einfluss der Nachgeburtsperiode auf die kindliche Blutmenge, D. i., Kiel 1877. — Luge, Ueber den zweckmässigsten Zeitpunkt der Abnabelung, D. i., Rostock 1879. — Porak, Rev. mens. de méd. et chir. 1878, Mai, Juin. Ders., Thèse de Paris 1878. — v. Mayring, Einfluss der Abnabelungszeit auf den Blutgehalt der Placenta, D. i., Erlangen 1879. — Ribemont, Annales de gynéc. 1879, Févr. — Winkler, Arch. f. Gyn. Band IV. — Zweifel, ebenda Band XII u. C. f. Gyn. 1878 Nr. 1. — Steinmann, Zeitpunkt der Abnab. Neugeb., D. i., Dorpat 1881. — Zuntz u. Cohnstein, Pflügers Arch. Band 34, 1884. — Köstlin, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 39. Mit Literatur.

[2]) Es ist sehr interessant, dass Geburtshelfer des 18. Jahrh. schon einen ähnlichen Gedanken in Erwägung zogen, aber dabei zu der Anschauung kamen, dass das Kind, je länger die Abnabelung verzögert werde, desto mehr Blut verliere, indem dieses durch die Nabelarterien in den Mutterkuchen abflösse. S. Pierre Dionis, Traité etc. Livre III. chap. V.

[3]) Nach Schücking wächst der Venendruck in der Wehe von 40—60 mm auf 100 mm. In neuester Zeit hat Caviglia experimentell nachzuweisen gesucht, dass der Druck, unter dem die Placenta im Geburtskanal steht, das Blut zum Kinde hin auspresse und dieses nicht von letzterem aspiriert werde. Gazetta degli Ospedali 1892 Nr. 76 u. 89. — Nouvelles Archives Nr. 9 p. 417 f. Gegen diese Auffassung trat Maygrier, L'Obstétrique 1896 Nr. 2, für den Aspirationsmechanismus ein. Vgl. Köstlin l. c. — Ahlfeld fand bei öfters vorgenommenen Messungen den Druck in den Gefässen der herabrückenden Placenta nur höher, solange diese noch nicht in den Cervicalkanal und die Scheide heruntergetreten war. Dann sank der Druck erheblich; Ber. u. Arb. I p. 71. Es stimmt dies mit den Resultaten von Caviglia (62 mm Hg : 22 mm) überein, den Ahlfeld citiert; Annali di ost. e gin., Giugno 1894.

Kinde noch durchschnittlich 22 g Blut mehr zufliessen, wenn nicht schon nach dem Aufhören der Nabelschnurpulsationen, sondern erst nach der Expression der Placenta abgenabelt wird.

Zur Bestimmung der Menge des ev. überfliessenden Reserveblutes hat man den Blutgehalt von Placenten früh und spät abgenabelter Kinder verglichen, unsichere Bestimmungen, wie Werth mit Recht hervorhebt, da man den Gehalt an mütterlichem Blute nicht abzutrennen vermag und ausserdem die Grösse der Placenten nicht allein, sondern auch bei gleicher Grösse die Geräumigkeit ihres Gefässgebietes verschieden sein kann. Hofmeier fand die Placenten früh abgenabelter Kinder im Verhältnis zu deren Körpergewicht um ca. 1 % schwerer. — Ausser einer erheblichen Differenz in der Blutmenge der Neugeborenen zu Gunsten der später abgenabelten, erwies sich bei solchen auch die Zahl der roten Blutkörperchen (Hélot, Porak u. A.) und der Prozentgehalt an Hämoglobin als grösser. Letztere Befunde müssen entweder darauf zurückgeführt werden, dass das Reserveblut reicher an roten Blutkörperchen ist oder dass der mit dem ersten Atemzuge einsetzende Wasserverlust aus dem Blute Neugeborener (Cohnstein und Zuntz) bei grösserer Blutmenge einen relativ grösseren Umfang erreicht. Der Zutritt des Reserveblutes ist wichtig für die Speisung des neuen Stromgebietes in den entfalteten Lungen und hat seine physiologische Bedeutung auch in Hinsicht auf die relativ grosse Wasserabgabe und das gesteigerte Sauerstoffbedürfnis des Neugeborenen (Werth, P. Müllers Handb. d. Geburtsh. I). Sehr spät abgenabelte Kinder, bezüglich deren man auch die Befürchtung der Aufnahme einer vielleicht zu grossen Menge von Reserveblut — Reserve- und Residualblut [1]) — ausgesprochen, sollen stärkeren Ikterus bekommen, dagegen in den ersten Lebenstagen einen geringeren Gewichtsverlust und eine frühere Zunahme zeigen. In neuester Zeit werden Zweifel darüber laut, ob man den Nutzen einer späten Abnabelung doch nicht überschätzt habe.[2]) Ahlfeld[3]) gibt den Rat abzunabeln, wenn das Kind schreit (gewöhnlich noch 1—2 Minuten), nicht erst, wenn die Nabelschnurpulsationen ganz aufhören, sonst könne man manchmal sehr lange warten. Aehnlich Spiegelberg, Lehrbuch, der abnabelte, wenn die Nabelschnurvene vollständig zusammengefallen, zu welcher Zeit ja auch die Respiration voll und frei im Gange zu sein pflege. Auf das Sistieren des Schnurpulses zu warten, hielt auch er für unnötig zeitraubend.

Dass die moderne Geburtshülfe die Lehren der Aseptik auch auf die Abnabelung übertragen,[4]) braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. — Einschlägige Erfahrungen mahnen bezüglich der Anwendung von Carbol zu grosser Vorsicht. Abbrennen der Nabelschnur (A. Martin), Betupfen der Schnittfläche mit Alkohol (Ahlfeld). Das Brennen der letzteren hatte, wie wir oben sahen, Soranus verworfen.

---

[1]) Hochhalten der geborenen, noch mit dem Kinde verbundenen Placenta sowie der „Nabelschnurstrich“, bei dem man ausserdem vielleicht zu befürchten hat, Thromben überzustreichen, führen zu einem unnötigen und vielleicht schädlichen Zuwachs an Blut; vgl. ob. Mauriceau.

[2]) Vgl. E. Schiff, Jahrb. d. Kinderheilk. Band 34.

[3]) Arch. f. Gyn. Band XII.

[4]) Dohrn, C. f. Gyn. 1880 Nr. 14. — Runge, Z. f. Geb. u. Gyn. Band VI. — A. Martin, Berl. klin. Wochenschr. 1900, Nr. 8. — Doktor, Arch. f. Gyn. Bd. 45. — Ahlfeld, M. f. Geb. u. Gyn. Band X.

Die Leitung der Nachgeburtsperiode.[1]

Von den ältesten geschichtlichen Zeiten an tritt durch eine lange Reihe von Jahrhunderten hindurch nirgendwo der Gedanke zutage, dass man die Nachgeburtsperiode den Naturkräften überlassen solle. Letzteres kam erst in Betracht, wenn die angewandte Kunsthülfe ihr Ziel zu erreichen nicht imstande gewesen. Man beeilte sich mit der künstlichen Entfernung aus Furcht, die Gebärmutter würde die Nachgeburt sonst in die Höhe ziehen, sich schliessen und die Herausbeförderung verhindern. Das alles findet sich schon bei den Hippokratikern. Bei deren Massnahmen[2]) handelt es sich um einen äusserst vorsichtigen, in sehr umständlicher Weise unter Benutzung der Wirkung der Schwere des Kindskörpers ev. auch durch ein angehängtes Gewicht bewirkten Zug an der Nabelschnur,[3]) Anregung der Bauchpresse (Niesmittel etc.), auch um Schüttelungen der Gebärenden oder um Eingiessungen in die Scheide, neben dem Gebrauch von inneren Mitteln. Für die Fälle, in denen es nicht gelang, den Abgang der Nachgeburt sogleich nach dem Austritt des Kindes zu bewirken, heisst es: „vielfach aber verfault sie und wird am 6. oder 7. Tage oder auch später ausgeschieden". In einer sehr langen Folgezeit fanden wir dann die Geburtshelfer allgemein von der Furcht beherrscht, dass eine Zusammenziehung des Muttermundes bald nach dem Austritt des Kindes die spätere Entfernung der Nachgeburt verhindern würde. So Celsus, die Byzantiner, die Araber, Rösslin, Paré etc. Jacques Guillemeau (ich cit. nach der Ausgabe von Charles Guillemeau 1620, Liv. II. p. 177; s. auch p. 294) lässt, wenn die Nachgeburt bei einem leichten Zuge an der Nabelschnur nicht folgt, mit diesem Zuge einen Druck auf den Unterleib verbinden: „Cependant la dite Sage-femme ou autre pressera de l'autre main sur le haut du ventre de ladite accouchee, conduisant legerement contre bas." Thomas Bartholinus erwähnt in einer Abhandlung über die sofort vorzunehmende Extractio secundinae starke Friktionen von den Bauchdecken aus, indem er sie gleichzeitig verwirft: Nec minus peccant, qui frictionibus manu rudi validis secundas conantur deducere. In allen Schriften findet sich durch Jahrhunderte hindurch die Vorschrift, sofort nach der Geburt des Kindes die Entfernung der Secundinae vorzunehmen. Bei Mauriceau ist noch in der 7. Aufl. seines Traité, 1740, Liv. II. p. 251 bei Aufzählung der Ursachen der Retention der Nachgeburt, durchaus im Sinne der allgemeinen Anschauung der Zeit, auch die angegeben, dass man die Nachgeburt nicht „promptement après l'accouchement" entfernt, worauf die Gebärmutter sich geschlossen und jener den Weg verlegt habe.[4]) So heisst es, Traité, Liv. II. Chap. VIII, mit

---

[1]) Vgl. Riedel, Geschichtliche Zusammenstellung der hauptsächlichen Ansichten, Lehrsätze und Erfahrungen über das Nachgeburtsgeschäft und seine Behandlung. Verhandl. der Gesellsch. für Geburtsh. in Berlin, II. Jahrg., Berlin 1847, p. 61.

[2]) Genaueres hierüber s. bei Fasbender, Entwickelungslehre etc. in den Hippok. Schriften 1897, p. 140 f., 171 f., 174, 179. Was Kilian, Die operative Geburtshülfe, Bonn 1834, besonders Band II p. 894, über die Stellung der Hippokratiker zur Leitung der Nachgeburtsperiode sagt, ist nicht ganz zutreffend.

[3]) Ein Zug mit der Hand scheint selten ausgeführt worden zu sein. Vgl. ibid. p. 141.

[4]) Vgl. auch Traité, liv. III. chap. 23.

der Ueberschrift: La maniere de délivrer la femme en l'Accouchement naturel: „c'est pourquoi aussi-tôt que l'enfant sera hors de la Matrice, avant même que de lui noüer et couper le cordon de l'umbilic, de peur qu'elle ne vienne à se refermer, il faut sans perdre aucun temps délivrer l'accouchée de cette masse charnuë" etc. Mauriceaus Methode der Entfernung ist: vorsichtiger Zug hin und her, vgl. ob. Philumenos, an der Nabelschnur mit beiden Händen unter Benutzung der Aktion der Bauchpresse, indem, ganz in hippokratischer Weise, die Gebärende aufgefordert wird, in die geschlossene Hand oder eine Flasche zu blasen oder bei komprimierter Nase auszuschnaufen oder sich den Finger tief in den Mund einzuführen, um Brechreiz zu erregen. In schwierigeren Fällen soll eine wohl instruierte Wärterin mit ihrer Handfläche den Leib sanft unter reibenden Bewegungen nach unten drücken — on pourra au besoin, après avoir reconnu de quel côté cet arrierefaix est situé, commander à une Garde bien avisée, de presser légérement avec le plat de sa main le ventre de l'accouchée, la menant doucement en bas comme par maniere de friction, et ayant égard sur tout à ne le pas faire trop rudement." Also ähnlich wie bei Guillemeau. Kommt man auch so nicht zum Ziele, dann muss die Nachgeburt mit der Hand herausgeholt werden. Hervorzuheben sind hier noch die besonders verderblichen Lehren von Deventer, s. ob. S. 210, hinsichtlich der Leitung der Nachgeburtsperiode: jedesmaliges sofortiges Eingehen mit der Hand. Auch bei anderen hervorragenden Geburtshelfern in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, bei J. J. Fried, Pierre Dionis, de la Motte, Chapman u. A. galt die Vorschrift der künstlichen Entfernung unmittelbar nach der Geburt des Kindes, allerdings nicht in Deventerscher Art. Unterdessen hatte sich schon Mauriceaus Zeitgenosse, Philippe Peu, La Pratique etc. p. 1694 p. 192 ff., 494, gegen die Vielgeschäftigkeit im Wegnehmen der Nachgeburt ausgesprochen.[1]) Es folgte Fr. Ruysch, s. ob. S. 197 f., der sich im Jahre 1725 aus anatomischen Gründen überhaupt und unter allen Umständen gegen die künstliche Entfernung der Nachgeburt erklärte. In der ganzen Geschichte unseres Faches hat fast kein anderer Geburtshelfer mehr diesen extremen Standpunkt eingenommen. — Um die Mitte des 18. Jahrhunderts fängt in Bezug auf die Leitung der Nachgeburtsperiode ein besseres Verständnis an, Boden zu gewinnen. Es vertreten Levret und Smellie den Grundsatz, man solle, falls nicht die Gefahr eines Blutflusses bestehe, zunächst abnabeln und später erst zur Entfernung der Nachgeburt schreiten, wenn diese nach einiger Zeit durch die Nachgeburtswehen gelöst (und nicht etwa schon ausgestossen) wäre. Smellie[2]) sagt, man brauche in 50 oder 100 Fällen gewöhnlicher Geburt nicht 1 mal etwas anderes zu tun, als das Kind aufzunehmen; auch die Ausstossung der Nachgeburt würde von manchen den Naturkräften überlassen. Im übrigen verfährt er ev. wie Mauriceau; vom äusseren Druck spricht er nicht wie Guillemeau und Mauriceau, sondern nur in der Form, dass der Geburtshelfer beim Eingehen zur manuellen Entfernung sich mit der anderen Hand den Uterus entgegendrücken soll. Röderer, Element.

---

[1]) „Dans l'enfantement naturel il n'y a nulle nécessité d'emploier ces moiens."
[2]) Treat., Book III. Chapt. II. Sect. 7.

§ 344 ff., wartet ½—1 Stunde, in welcher Zeit gewöhnlich die Abtrennung oder Ausstossung der Nachgeburt erfolge; wenn nicht, dann verfährt er wie Mauriceau, spricht aber ebensowenig wie Smellie oder Levret von einer Unterstützung des Zuges an der Nabelschnur durch äusseren Druck. Die Wiener Geburtshelfer Crantz,[1]) sein Nachfolger Lebmacher und des letzteren Schüler Plenk[2]) waren für das abwartende Verfahren. Crantz weist auf die Gefahr starker Blutungen als Folge zu schneller Abtrennung und Herausnahme hin. Plenk erzählt von Fällen, in denen Lebmacher die Nachgeburt 6—8—10, ja ein mal 15 Tage und er selbst sie 4, 5 oder 7 Tage ohne irgendwelchen Nachteil im Uterus gelassen hätten. Bei teilweiser Lösung und heftiger Blutung empfiehlt er u. a. Reiben des Bauches. W. Hunter und Thomas Denman, der 2 Stunden wartet, überliessen die Ausstossung für gewöhnlich den Naturkräften. Puzos[3]) schreibt vor, man solle zunächst abnabeln: „Dans la confiance où je suis, que l'expulsion du placenta est autant l'ouvrage de la nature, que le travail qui fait venir l'enfant . . ., mon sentiment est, qu'on ne doit jamais presser son extraction tant qu'il n'y a rien qui oblige à la précipiter." Ein Zuwarten, während man die Abnabelung besorgt, lasse nachher die Nachgeburt, ohne dass die Kunst irgend etwas dazu beigetragen, gelöst und heruntergetrieben in der Scheide finden oder die Nachgeburt sei unterdessen völlig ausgestossen worden. „Voilà l'avantage qu'on rétire du délai, que je préférerai toujours à la précipitation, qui peut causer la rupture du cordon, si le placenta n'est pas encore décolé et la perte de sang s'il ne l'est qu'en partie, quelquefois même le renversement de la Matrice, si le cordon est aussi fort que l'adhérence du placenta est considérable." Aehnlich sprach sich auch Matth. Saxtorph 1776 aus. Rob. Wallace Johnson riet in seinem: New System of Midwifery, 1769, p. 200 an, durch Anspannen des Nabelstranges und einen durch die Gebärende selbst ausgeübten Druck von den Bauchdecken aus die Nachgeburt zu entfernen.[4]) — In Deutschland war es ausser Röderer u. A. auch Stein d. Aelt. der ein abwartendes Verhalten empfahl, besonders im Hinweis auf die starken Blutungen, welche als Folgen einer Ueberhastung zu fürchten wären. Gehler[5]) will, dass den Hebammen verboten werde, die Nachgeburt durch blosses Ziehen an der Nabelschnur zu entfernen. Einer der lebhaftesten Vorkämpfer für die bessere neuere Richtung war der Schweizer Arzt Joh. Mich. Aepli.[6]) Er zählt die Gefahren der zu frühen Herausnahme der Nachgeburt auf und widerlegt die Gründe, die man für deren sofortige Entfernung angegeben, namentlich die traditionelle Furcht vor einer Zusammenziehung des Muttermundes gleich nach dem Austritt des Kindes. Aepli

---

[1]) Hebammenbuch 1756 p. 50.
[2]) Anfangsgründe der Geburtshülfe, Wien 1768.
[3]) Traité, Paris 1759, p. 141 ff.
[4]) Bei J. L. Baudelocque, Meckel I p. 470 finde ich zuerst angegeben, man solle, um die Eihäute vollständig herauszubringen, diese durch Drehung zu einem Strange winden.
[5]) J. C. Gehler, resp. G. J. Fr. Heinigke, De utero secundin. expellente, sect. prior theoret., Lips. 1765. Idem, resp. C. A. Seiler, De utero secundinas expellente, sect. alt. pract, Lips. 1767.
[6]) Die sichere Zurücklassung der Nachgeburt in bestimmten Fällen etc., Zürich 1776.

wollte nur bei Plac. praevia oder einer heftigen Blutung mit gleichzeitiger Untätigkeit des Uterus die künstliche Entfernung gestatten, sonst solle man, gleichgültig wie lange, auf die natürliche Lösung warten. Dass diese stattgehabt, zeige die runde harte Kugel der fest zusammengezogenen Gebärmutter. Viele Geburtshelfer bekannten sich in der Folgezeit zu ähnlichen Grundsätzen. Philipp Hagen[1]) in Berlin erteilte den Hebammen den Rat, die Nachgeburt nie eher fortzunehmen, als bis die Natur sie durch Kontraktion des Uterus herausdränge und Loder[2]) in Jena, der Uebersetzer des vorhin citierten Werkes von Rob. Wallace Johnson, berichtet aus seinem Entbindungsinstitut, dass die Nachgeburt nie herausgenommen, sondern immer der Natur überlassen würde; bisweilen ginge sie erst am 3. Tage ab. Namentlich Weissenborn[3]) trat am Ende des 18. Jahrhunderts gegen jede Kunsthülfe auf. Um dieselbe Zeit jedoch sprach Zeller,[4]) dessen Wirken in die Anfänge der Wiener Schule fällt und der im übrigen ja als einer der ersten Vertreter der natürlichen Geburtshülfe zu nennen ist, sich dahin aus, dass jede Nachgeburt, die länger als 2 Stunden nach der Geburt des Kindes im Uterus verweile, künstlich entfernt werden müsse. Mehr noch näherte sich der älteren Praxis Chr. L. Mursinna[5]) in Berlin, der wieder in allen Fällen die baldige Lösung und Fortschaffung der Nachgeburt für durchaus nötig erklärt. Im allgemeinen war aber am Ende des 18. Jahrhunderts nicht allein in Deutschland, sondern auch in England und Frankreich ein mehr abwartendes Verfahren das von den meisten Geburtshelfern befolgte.[6]) Auch J. L. Baudelocque befindet sich unter diesen: Man dürfe es der natürlichen Ordnung gemäss nie wagen, die Nachgeburt wegzunehmen, wenn diese nicht schon abgelöst und die Natur bemüht sei, sich ihrer zu entledigen.[7]) Nur starke Blutung, häufige Konvulsionen und Ohnmachten indizierten die künstliche Entfernung, während man bei Kontraktion des Mutterhalses, bei zu fester Adhärenz des Kuchens und namentlich auch bei Atonie des Uterus (ohne Blutsturz) warten solle. Entferne man nämlich in letzterem Falle die Nachgeburt, so werde man gerade hierdurch einen Blutsturz veranlassen. Zur Herausbeförderung empfiehlt Baudelocque Reibungen der Unterbauchgegend, um die Tätigkeit der Gebärmutter anzuregen und zu unterstützen; darauf fasst er mit der einen Hand die Nabelschnur nahe vor den Genitalien und spannt sie an, während er mit 3 eingeführten Fingern der anderen Hand einen Druck auf deren Insertionsstelle nach

---

[1]) Versuch eines neuen Lehrgebändes etc., Berlin 1781, 1782.

[2]) Chirurg.-med. Beobachtungen, Weimar 1794, I. Band.

[3]) Untersuchung u. Berichtigung einiger wichtigen irrigen Lehrsätze in der Geburtshülfe, die Behandlung der Nachgeburt betreffend. Journ. der Erfindungen etc. Stück 22, 1797.

[4]) Grundsätze der Geburtshülfe, Wien 1781.

[5]) Abhandlungen von den Krankheiten der Schwangeren etc. II, Berlin 1786.

[6]) Ueber innere Mittel, die man im 18. Jahrh. zur Austreibung der Nachgeburt verordnete, s. Chr. P. Leporin, Kurze, doch gründliche Erörterung einiger die zurückgebliebene Nachgeburt betreffender Fragen etc., Leipz. u. Quedlinb. 1728. — C. H. Donner, De secundinarum expulsione, Lugd. Batav. 1789. — Als eine besondere Massnahme aus dem 19. Jahrh. mögen noch Einspritzungen von Essigwasser in die Nabelvene angeführt werden, die Mojon, Omodei Annali univ. de med., Luglio 1826, empfahl, ein Verfahren, das auch von Naegele u. A. des Versuches für wert gehalten wurde.

[7]) Baudelocque-Meckel, I p. 468 ff.

hinten ausübt. Noch einer Methode in der Leitung der Nachgeburtsperiode muss besonders gedacht werden, die von England aus durch Charles White (A treatise on the menagement of pregnant and lying-in women, 5. ed. 1791 p. 113) und Jos. Clarke (Transact. of the Associat. of the King's and Queen's Coll. of Physic. in Ireland, I. Vol.) angegeben wurde. Später findet sie sich als „Dubliner Handgriff" in der Literatur. Es ist die fortwährende Ueberwachung bezw. Anregung des Uterus mittels der aufgelegten Hand von den letzten Augenblicken der Austrittsperiode an bis zur vollendeten Ausschliessung der Nachgeburt aus dem Hohlmuskel; darauf in der Regel Expression. Spiegelberg machte in neuerer Zeit wieder auf dieses Verfahren aufmerksam. — Auch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist die expektative Methode die am meisten verbreitete. Unter ihren Vertretern seien nur Boër, Wigand und Weidmann genannt.[1]) Bei manchen Geburtshelfern zeigt sie sich in einer etwas mehr aktiven, bei anderen in einer mehr passiven Färbung. Fr. C. Naegele[2]) neigte einem gemässigt aktiven Verfahren zu, wie auch Ritgen und Joh. Dav. Busch. Für manche Fälle schlägt Naegele zunächst eine rationelle ärztliche Behandlung ein. Busch ist hier noch namentlich anzuführen wegen der Methode, nach der er die Nachgeburt herausbefördert. „Eben so habe ich seit mehreren Jahren ein behutsames Manipulieren am Gebärmuttergrund durch einen mit voller Hand angebrachten Druck von oben nach hinten und unten immer sehr vorteilhaft, und dem gefahrlosen Abgang der Nachgeburt sehr beförderlich gefunden. Ich mache auch alle Wehemütter, die ich unterrichte auf diese Regeln aufmerksam" etc.[3]) Von Fr. C. Naegele u A. wurde dies Verfahren als gefährlich verworfen und den Hebammen untersagt. C. Mayer, Verh. der Ges. f. Geb. in Berlin, 1847, Capuron, Cours théorique et prat., 6. edit. 1832, Chailly-Honoré, Traité 1842 u. A. empfahlen Reibungen des Bauches, um den Abgang der Nachgeburt zu befördern. Manche Geburtshelfer in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wollten, nachdem eine bestimmte Zeit des Zuwartens verstrichen war[4]) ($^1/_4$ Stunde, Hohl; 1 Stunde, John Burns, Clarke, Merriman, Rob. Lee; 2—3 Stunden, Carus), auch ohne dass es einer besonderen Indikation bedürfe, die künstliche Entfernung der Nachgeburt vornehmen. Dass Fr. B. Osiander dies sofort post partum tat, entspricht ja seiner ganzen operativen Tendenz. Seine Ansicht

[1]) S. Wigand. Ein Wort an Gattinnen und Mütter über das zu schnelle Wegnehmen der Nachgeburt, Hamburg 1801.

[2]) Er teilt 8, teils von ihm selbst, teils von anderen Geburtshelfern beobachtete Fälle mit, in denen die Nachgeburt, deren Lösung versäumt worden oder nicht tunlich gewesen, resorbiert wurde, so dass nichts von ihr zutage kam, Heidelb. klin. Annalen Band VII, 1831.

[3]) Beschreibung zweier merkwürdiger menschlicher Misgeburten nebst einigen anderen Beobachtungen aus der prakt. Entbindungskunst, Marburg 1803, p. 55. Bruchstücke aus meinem Geburtshelferischen Glaubensbekenntniss Nr. 8.

[4]) Credé sagt in seinem nachher anzuführenden Vortrage vom Septb. 1860, dass man jetzt in fast allen Ländern die ziemlich genau übereinstimmende Vorschrift finde, 5—6 Minuten nach Ausschliessung des Kindes abzuwarten, bis wohin sich der Fruchtkuchen gelöst haben werde, dann durch äussere und namentlich durch innere Untersuchung zu erforschen, ob der Fruchtkuchen noch im Mutterhalse oder schon in der Scheide liege und im letzteren Falle teils durch ein gelindes Anspannen und Ziehen des Nabelstranges, teils durch unmittelbares Herabholen des Fruchtkuchens mit 2 Fingern die Entfernung zu vollenden. Vgl. ob. im Texte J. L. Baudelocque.

teilen aber noch eine Reihe anderer namhafter Geburtshelfer in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wie Jörg und Kilian, so dass von einer Einigung bezüglich der Leitung der Nachgeburtsperiode auch in dem genannten Zeitraum keine Rede sein kann. Es zeigt sich dies beispielsweise in den Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin, die sich an einen am 13. Januar 1846 von Paetsch gehaltenen Vortrag anschlossen. Im Anfang der 60er Jahre war es nicht anders. Als hauptsächlichste Methode der Entfernung hatte sich die vorhin beschriebene, von J. L. Baudelocque angegebene eingeführt. Fand man bei ihrer Anwendung die Nachgeburt noch nicht gelöst, so war die am meisten verbreitete Vorschrift, zu warten, bis weitere Wehen die Abtrennung besorgt hätten, in dringlichen Fällen aber die Nachgeburt mit der Hand aus der Gebärmutter zu entfernen.

Auf Grund von Erfahrungen in der Berliner geburtsh. Poliklinik während der Jahre 1846—1848, nach denen bei starken Blutungen und Retentio placentae die Manipulationen der äusseren Exploration oft ausreichten, um den Uterus zur Zusammenziehung und damit zur Ausstossung seines Inhaltes anzuregen, kam C. Credé zu der später nach ihm benannten Methode der Nachgeburtsbehandlung. Seine bezüglichen Grundsätze, wie sie sich unterdessen in der Praxis entwickelt, veröffentlichte er im Jahre 1853.[1]) Er trug sie darauf im der Naturforscherversammlung zu Königsberg[2]) am 17. Sept. 1860 vor und legte sie weiter im Jahre 1861 in einer ausführlicheren Arbeit dar,[3]) nachdem er inzwischen zu der Ueberzeugung gekommen war, dass seine Methode eine noch umfassendere Verwen-

---

[1]) Klinische Vortr. über Geburtsh., p. 599.

[2]) M. f. Geb. u. Fr. Band XVI, 1860. S. auch Ders.: De optima in partu natural. placentam amovendi ratione. Programma ad memoriam Bosii, Lips. 1860.

[3]) M. f. Geb. u. Fr. Band XVII. — S. ausserdem: Derselbe ebenda Band XXII; Deutsch. med. Wochensch. 1880 Nr. 45; Arch. f. Gyn., Band XVII, Band XXIII u. Band XXXII. — Spiegelberg, Würzburger med. Zeitsch. IV, 1861, p. 39 f. (Dubliner Handgriff) u. Deutsche med. Wochensch. 1881 Nr. 4. — H. Strassmann, Erfahrungen über die Credé'sche Methode, M. f. Geb. u. Fr., Band XIX. — F. Winckel, ebenda, Band XXI. — Dohrn, Deutsch. med. Wochenschr. 1880 Nr. 41; 1881 Nr. 12; 1883 Nr. 39; Verhandl. d. D. Ges. für Gyn. II p. 32. — Fehling, C. f. Gyn. 1880 Nr. 25. — B. Schultze, Deutsch. med. Wochensch. 1880, Nr. 51, 52. — Chantreuil, Amer. J. of obst. Band IV p. 334. — Abegg, Zur Geb. u. Gyn., Berlin 1868; Arch. f. Gyn. Band XVII. — Runge, Berl. klin. Wochenschr. 1880 Nr. 44 u. C. f. Gyn. 1880 Nr. 26. — Breisky, Prag. med. Wochensch. 1881, Nr. 15 u. 16. — Festner, D. i., Halle 1881. — Kabierske, C. f. Gyn. 1881 Nr. 7. — Ahlfeld, Ber. u. Arb. I p. 42, 1883; II p. 39, 1885; III, 1887, p. 18; Abwartende Methode oder Credéscher Handgriff?, Leipzig 1888; C. f. Gyn. 1886 Nr. 52 u. 1889 Nr. 15; Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXIII. — Teuffel, D. med. Wochensch. 1882 Nr. 7 u. M. f. Geb. u. Gyn. I. — Wilson, Am. Journ. of Obst. 1882 p. 819. — v. Campe, Z. f. Geb. u. Gyn. Band X. — Dyhrenfurth, Arch. f. Gyn. Band XXII. — Lumpe, ebenda XXIII. — Schatz, C. f. Gyn. 1886 Nr. 42; Verhandl. d. D. Ges. f. Gyn. VIII; Encycl. der Geb. u. Gyn. — Stadfeldt, Arch. f. Gyn. Band XXIV. — C. Schröder, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XI p. 421; Schröder u. Stratz, Der schwangere und kreissende Uterus, Bonn 1886 p. 96. — Felsenreich, Wien. Klinik 1886 Heft 1. — H. W. Freund, D. med. Wochensch. 1887 Nr. 43. — Ribemont-Dessaignes, De la délivrance par tractions et par expression, Paris 1883. — Beaucamp, Arch. f. Gyn. Band 42. — Garrigues, Med. Record, 1884, Band XVII u. Americ. J. of obst. Band XVII. — B. Hart, Edinb. med. J. July 1887 u. Oct. 1888. — Barbour, Edinb. med. J. Aug. 1888. — Schauta, Wien. med. Blätter 1888 Nr. 11—13. — Pelzer, Arch. f. Gyn. Band 47. — E. Levy, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 46. Mit Literatur auf p. 177. — Chazan, Samml. klin. Vortr. N. F. Nr. 52.

dung finden könne, als er zuerst selbst geglaubt. Credé hebt die Gefahren des Zuwartens sowie andererseits die des damals gebräuchlichen Verfahrens zur Entfernung der Nachgeburt hervor und kommt zu dem Schlusse: „es ist jedenfalls besser und gefahrloser, möglichst bald die Nachgeburt zu entfernen"; M. f. Geb. u. Fr. Band XVII p. 279. Nur müsse man ein Mittel haben, durch welches ohne Einführen der Hand in die Geschlechtsteile die Nachgeburt gefahrlos und schnell entfernt wird. Die Naturkräfte seien in vielen Fällen nicht stark genug oder sie wirkten nicht schnell genug, dann aber sei es das richtigste und natürlichste Verfahren, die Naturtätigkeit künstlich zu verstärken oder anzuregen, so weit, bis die Gebärmutter imstande sei, die ihr von der Natur gesetzte Aufgabe vollständig zu erfüllen. „Die Gebärmutter selbst muss die Nachgeburt vollständig hinausschaffen, je schneller nach der Geburt des Kindes, desto besser; tut sie es nicht bald, so muss sie dazu gezwungen werden, sonst kann es zu spät werden und die mit Recht gefürchteten Nachteile und Gefahren einer länger zurückgehaltenen Placenta stehen in Aussicht." „Das beste, sicherste, schnellste und direkteste Mittel zur Anregung der Gebärmutterzusammenziehung in der Nachgeburtsperiode ist das Reizen und Reiben des Gebärmuttergrundes und Gebärmutterkörpers von den Bauchdecken aus mit der Hand. Soll dies Verfahren aber wirklich den schnellen und ganz sichern Erfolg herbeiführen, so muss es stets möglichst bald nach der Geburt des Kindes in Anwendung kommen." Credé nennt dann, nach Riedels geschichtlicher Uebersicht, Plenk[1]) als den Ersten, der überhaupt „Reiben des Bauches" als Beförderungsmittel zur Entfernung der Placenta angeraten, auch Rob. Wallace Johnson, auf den ihn am 27. Febr. 1861 Eduard von Siebold aufmerksam gemacht habe, und noch einige Andere. Hiernach hätten sich eine Reihe von Geburtshelfern bezüglich der Behandlung der Nachgeburtsperiode bereits auf dem richtigen Wege befunden, indem sie auf die Naturkräfte der Gebärmutter und auf die Kontrolle derselben hingewiesen. Den entscheidenden Schritt glaube er aber getan zu haben, indem er „darauf dringe, bei allen Geburten zunächst zu versuchen, die vollständige Entfernung der Nachgeburt bis vor die äusseren Geschlechtsteile allein durch die Gebärmutter besorgen zu lassen und nur in den äusserst seltenen Fällen, wo diese Entfernung durchaus nicht gelingen sollte und die Umstände die Beendigung der Nachgeburtsperiode dringend erheischen, mit der Hand die Nachgeburt aus den Geschlechtsteilen herauszunehmen". Die Hebamme darf ihre Hand nach der Geburt des Kindes nicht eher von der Gebärmutter entfernen, als bis die Placenta heraus ist. In dem Aufsatze Credés aus dem Jahre 1861, den wir wegen seiner historischen Bedeutung in einer der wichtigsten Fragen der praktischen Geburtshülfe soeben eingehend berücksichtigt haben, beschreibt Credé die Ausführung seiner Methode — des „Credéschen Handgriffes" der späteren Literatur — wie in den Klin. Vortr. aus dem Jahre 1853, p. 599. Sofort nach dem Austritt des Kindes sucht man durch anfänglich sanftes, nach und nach etwas verstärktes Reiben des Fundus und Körpers der Gebärmutter durch die Bauchwandungen hindurch

---

[1]) Wir haben in unserer Darstellung gesehen, dass vor Plenk und Johnson bereits Guillemeau u. Mauriceau dieses Verfahren empfohlen hatten.

eine künstliche und kräftige Zusammenziehung zu erzeugen. Sobald dieselbe zur Höhe ihrer Kraft gelangte, umfasst man mit der einen vollen Hand so die ganze Gebärmutter, dass der Grund in der Hohlhand liegt; die fünf Finger legen sich an allen Seiten des Körpers an und üben von hier aus einen sanften Druck aus. Stets fühlte Credé die Placenta unter seinen Fingern aus der Gebärmutter herausschlüpfen und zwar geschah dies meist mit solcher Gewalt, dass sie sogleich bis vor die äusseren Geschlechtsteile hervortrat, mindestens aber im unteren Teile der Scheide sich befand. Wenn Hohl[1]) zu Credés Methode im Jahre 1861 bemerkt, dass sie mehr auf Gegner als auf Verteidiger gestossen wäre, so geht er damit wohl etwas zu weit. Jedenfalls drang die Methode bald so in die allgemeine Praxis ein, dass sie so gut wie ausschliesslich die Leitung der Nachgeburtsperiode beherrschte. — Es kam die Zeit des genaueren Studiums der physiologischen Lösung und Ausstossung der Nachgeburt mit den Diskussionen, die sich an die Publikationen von B. S. Schultze und M. Duncan anschlossen, worauf dann im Jahre 1880 eine Kritik des Credéschen Verfahrens von Dohrn[2]) erschien, welche da einsetzte, wo tatsächlich dessen Schwächepunkt lag. Dohrn tadelt, dass durch ein zu frühes Manipulieren der physiologische Vorgang der Abtrennung der Nachgeburt gestört werde. Als Folge eines zu eiligen Vorgehens hebt er die Retention von Eiteilen hervor. Von anderen Seiten wurden Einsackungen der Placenta, mit später nötiger künstlicher Lösung, Retention von Decidua, Blutungen berichtet, so dass man, namentlich auch im Hinblick auf die Entstehung saprischer Erkrankungen infolge von Retention fremden Materials in der Uterushöhle, s. unt. Puerperalfieber, allgemein dahin gekommen ist, in physiologischen Fällen, unter Ueberwachung der Gebärmutter mit der aufliegenden oder zur Kontrolle öfters aufgelegten Hand, bis zum Ablauf mehrerer Nachgeburtswehen, wenigstens etwa $^1/_2$ Stunde lang auf die spontane Ausstossung zu warten bezw. dann erst zur Ausführung des Credéschen Handgriffs zu schreiten, wenn man sich überzeugt hat, dass die Placenta aus dem Hohlmuskel herausgetreten ist. Dies erkennt man sowohl aus dem Vortreten der Nabelschnur, manchmal um 12 cm, während des Herbsteigens der Placenta in den Durchtrittsschlauch (Ahlfeld)[3]) als auch daran, dass der Fundus unter Verschmälerung[4]) des Uterus erheblich in die Höhe steigt und oberhalb der Symphyse die im Durchtrittsschlauch liegende Nachgeburt eine weiche Vorwölbung bildet (Schröder).[5]) Jetzt erst wird bei bestehender oder durch Reibungen künstlich hervorzurufender fester Zusammenziehung der Gebärmutter die Expression ausgeführt, wobei zu beachten, dass die Harnblase nicht gefüllt ist und die Uterusachse

---

[1]) Deutsche Klinik Nr. 2, 1861: Credés Methode, die Placenta nach der Geburt zu entfernen.

[2]) Deutsche medic. Wochenschrift 1880, Nr. 41.

[3]) Man markiert sich gleich nach dem Austritt des Kindes eine Stelle der Nabelschnur in ihrer Entfernung von der Vulva und kann auf diese Weise das Vorrücken erkennen.

[4]) Das „Kantigwerden" des Uterusgrundes ist neben dem „Längerwerden" der Nabelschnur für Schatz das Zeichen, dass die Placenta aus dem Uteruskörper ausgestossen ist.

[5]) Hierauf beruht das Schröder-Barboursche Verfahren, bei dem man den Ulnarrand der Hand dicht unter dem Kontraktionsringe ansetzt und den Druck auf das untere Uterinsegment etwa in der Richtung nach dem Promontorium ausübt.

nahezu mit der des Beckeneinganges zusammenfällt. Ahlfeld will für normale Geburten den Credéschen Handgriff ganz fallen lassen und an seine Stelle das physiologische Verfahren, nämlich die abwartende oder „Ahlfeldsche Methode" setzen. Zwischen dieser Methode, die Ahlfeld in seinem Lehrbuch, Leipzig 1898, p. 160f. beschreibt und dem heute von den meisten deutschen Geburtshelfern geübten Verfahren besteht eigentlich nur der Unterschied, dass Ahlfeld 1½—2 Stunden statt etwa ½ Stunde mit der Expression wartet. — Auvard, Travaux d'obstétrique, I p. 157, II p. 515 empfiehlt nach erfolgter spontaner Lösung als „Methode mixte die Expression bei gleichzeitigem Zug an der Nabelschnur.

Die Geschichte der Anästhesierung Kreissender beginnt erst mit dem Jahre 1847, wo Simpson[1]) zur Narkose Chloroform gebrauchte. Bezüglich der Erfahrungen mit diesem sowie den zahlreichen anderen Mitteln, die man in der Folgezeit in Anwendung zog, verweise ich auf die heutigen Lehrbücher.

Physiologie und Diätetik des Wochenbettes.[2])

In der mosaischen Geburtshülfe, wie in der hippokratischen, ist neben der Milchabsonderung der Wochenfluss im Sinne einer „Reinigung" der einzige Vorgang, der bezüglich des normalen Puerperium besonders beachtet wird. Das Menstrualblut fliesst während der Schwangerschaft nicht ab, sondern dient dem Embryo zur Nahrung. Die nicht verbrauchten Reste, nach Galen die schlechten Bestandteile, werden im Puerperium als Wochenfluss ausgeschieden.[3]) Ausser der Erwähnung der beiden genannten charakteristischen Erscheinungen des Wochenbettes, geht Galen auch unter physiologischen Verhältnissen auf Qualität und Menge des Urins, Stuhlentleerung, Wochenschweisse, Atmung etc. ein; vgl. ob. S. 53.

Die Lochien. Mauriceau ist, wie wir oben sahen, der Erste, der den Wochenfluss als ein Wundsekret der Geburtsteile erkennt. Kein Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts hat das Wesen der Wochenreinigung so klar erkannt und beschrieben wie Mauriceau im 17.; s. ob. S. 173. Levret steht weit hinter ihm zurück. Smellie, der Einzige, der die Theorie einer Wundabsonderung bezüglich des Wochenflusses überhaupt berührt, verwirft sie.[4]) Röderer und Stein d. Aelt. gehen in ihren Werken auf das Wochenbett nicht ein, auch Puzos u. A. nicht. J. L. Baudelocque (Meckel I p. 521 ff.) sagt, meist scheine am 2. oder 3. Tage die Quelle einer jeden Art von Wochenreinigung, aber nur ungefähr 24 Stunden lang, zu versiegen und die Materie der Kindbettreinigung scheine alsdann ins Blut überzugehen. In diesen Worten drückt sich offenbar mehr die hippokratische Auffassung vom Wesen der Lochien aus

[1]) Edinb. monthly J., March 1847 und Lancet, Decemb. 11. 1847. — Selected Works, II., Edinb. 1871.

[2]) Vgl. Kehrer in P. Müllers Handb. d. Geb. Band I, 1888. — C. Ph. Hoffmann, De insignioribus puerperii temporibus, Regiment. 1713. — Matth. Greiner, De puerperio, Friburg. Brisg. 1778.

[3]) Ueber die Reinigung bezw. den Wochenfluss (Dauer, Aussehen, Menge) in der mosaischen bezw. hippokratischen Geburtshülfe s. Fasbender l. c. p. 37 bezw. 180f.

[4]) Treat., Book IV. chapt. I. Sect. 5.

als die Mauriceausche. Bereits vom 17. Jahrhundert an finden sich übrigens Schriften, die sich speziell mit dem Wochenfluss beschäftigen.[1]) Erst im 19. Jahrhundert jedoch wird dieser Gegenstand gefördert. Ueber die Menge der Lochien machte Gassner, M. f. Geb. u. Fr. Band XIX p. 51, zuerst Angaben nach genaueren Wägungen. Sie beträgt bei Stillenden in den ersten 8 Tagen 1,485 kg (bei Nichtstillenden etwa das Doppelte), nach Wertheimer[2]) ca. 1,5 kg. Die Dauer des Abganges ist gewöhnlich ca. 14 Tage bis 4 Wochen. Nach Zacherjewsky[3]) beträgt die Gesamtmenge in 11 Tagen durchschnittlich 1236 g, während die Wägungen von Giles[4]) und Fehling[5]) kleinere Zahlen ergeben, nämlich für 9 Tage ca. 4—500 g. — Ueber die mikroskopischen und chemischen Bestandteile der Lochien s. Wertheimer l. c.; Scherer, Chemische u. mikroskopische Untersuch. zur Pathol., Heidelb. 1843, p. 131. — Carl Rokitansky jun., Strickers med. Jahrb. 1874, Heft 2. — Eustache, Journ. d'accouchem. 1884 Nr. 3. — Das Lochialsekret der Uterushöhle oberhalb des inneren Muttermundes ist normalerweise frei von Bakterien, im Gegensatz zu dem Wochenfluss, welcher der Vagina entnommen wird.[6]) Dieser enthält stets zahlreiche Mikroorganismen, wie übrigens ja auch das Scheidensekret in der Schwangerschaft oder im nicht-schwangeren Zustande; s. ob. Die in den Lochien der Scheide gefundenen Bakterien sind zum Teil pathogene, wie Streptococcen und Staphylococcen. Gleich im Beginn des Wochenbettes scheint die Vagina noch eine baktericide Kraft zu besitzen, wie in der Gravidität (Krönig). Die durch Kehrer (1875) experimentell nachgewiesene Infektiösität der Scheidenlochien nahm bis Anfang der zweiten Woche zu. Die ersten Experimente mit Einspritzungen von Lochien bei Kaninchen sind von Joh. Jos. Scherer, l. c. p. 144, im Jahre 1843 und darauf im Jahre 1874 von C. Rokitansky jun. l. c. gemacht worden (Kehrer).

Rückbildung der Genitalien. Nachdem zuerst Soranus, s. ob. S. 35, bei der Beschreibung der Gebärmutter angegeben, dass deren Schwangerschaftsvergrösserung im Wochenbett zurückgehe, das Organ dabei aber grösser bleibe als es bei Nulliparen gefunden werde, war es erst im Anfang des 18. Jahrhunderts (1718) Pierre Dionis, der diesen Gegenstand wieder berührte; s. ob. S. 189. Er erklärt die Verkleinerung im Wochenbett dadurch, dass der Uterus sich der Feuchtigkeit entledige, mit der er durchsetzt gewesen. Erst im 19. Jahrhundert erkannte man[7]) den für die Involution wichtigsten

---

[1]) A. Scharmann, De lochiis, Altorf 1669. — S. F. Teuber, De lochiis, Jenae 1682. — Mich. Alberti, De lochiorum statu legitimo et morboso, Halae 1724. — J. G. Urbanus, De lochiis, Erfurt 1749.

[2]) Virchows Arch., Band XXI p. 314—336.

[3]) C. f. Gyn. 1895 p. 152.

[4]) Transact. of the obst. Soc. of London, Vol. XXXV p. 190.

[5]) Wochenbett, p. 18. — Vgl. noch Baumm, Münch. med. Wochenschrift 1887, Nr. 10 u. 11.

[6]) Mayrhofer, Wien. medic. Jahrb. 1863 u. M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXV. — Rokitansky l. c. — Hausmann, D., Parasiten der weibl. Geschlechtsorgane, Berlin 1870. — Döderlein, Arch. f. Gyn. Band 31. — Menge u. Krönig, Bacteriologie des weibl. Genitalcanals, II, Leipzig 1897. — Burckhardt, Beiträge zur Geb. u. Gyn. Band II. — Kehrer, Beiträge zur vergl. u. experim. Geburtsk. 1875, I., Heft 4. — Karewski, Z. f. Geb. u. Gyn. Band VII. S. noch Döderlein u. Winternitz, Hegar's Beitr. Band III; daselbst die Literatur.

[7]) Kilian, Zeitsch. für ration. Medicin, 1849 u. 1850, Band 8 u. 9. — Heschl,

Vorgang der Verfettung und Resorption der Uterusmuskulatur. Völlige Einigkeit ist aber bezüglich dieser Erscheinungen bis heute noch nicht erzielt. Ob die Verfettung bereits inter partum beginnt, vor allem aber, in welcher Ausdehnung die Muskelfasern dem Prozess anheimfallen, ist noch nicht festgestellt. Während Kilian und Heschl alle Fasern des alten Uterus zugrunde gehen liessen, nahm Kölliker an, dass dies nur bei einem Teil stattfände, während bei einem anderen Teil eine Atrophie, kein völliger Schwund, einträte. Andere sind der Ansicht, dass bei keiner Faser eine völlige Resorption vor sich gehe, sondern nur bei einem Teile ihres Protoplasmas, während Kern und Membran erhalten bleiben (Sänger). Neue Muskelfasern würden demnach nicht gebildet. Nach Broers besitzen die Muskelfasern des hochschwangeren Uterus grosse, Glykogen haltende Vakuolen, die sich gleich post partum entleeren und so wesentlich zur Verkleinerung des Organs beitragen. Später kommt es zu weiterer Verkleinerung der Fasern durch Austritt von Fett. Eine völlige Zerstörung der Muskelfasern findet nicht statt. Die ersten Zeichen beginnender Verfettung sollen sich erst am Tage nach der Geburt einstellen. — An der Innenwand des Uterus[1]) findet sich nach der Ausstossung der Nachgeburt eine Decidua-Lage von verschiedener Dicke. Was von der Zellenschicht zurückgeblieben, wird, wie die obersten Lagen der Drüsenschicht, exfoliiert und geht mit den Lochien ab. Von den geöffneten, über der Muscularis liegenden Drüsenschläuchen wird das Epithel für die neue Schleimhaut geliefert, die sich durch Wucherung des interglandulären Gewebes bildet.[2]) Aehnlich sind die Verhältnisse an der mit höckeriger Oberfläche in das Cavum etwas hineinragenden Placentarstelle; hier sind die Sinus geöffnet. Einen Teil der letzteren findet man, wie früher hervorgehoben, nach Friedländer l. c. schon vom 8. Monat der Gravidität ab thrombosiert. Durch Einwanderung von Riesenzellen kommt es zur Blutgerinnung, das Gerinnsel organisiert sich zu jungem Bindegewebe und das Sinuslumen wird verstopft. Leopold, Arch. f. Gyn. Band XII, konnte diese Angaben bestätigen. Bei den anderen Sinus findet eine Thrombenbildung nach Abtrennung des Mutterkuchens statt. Diese Thromben organisieren sich zu Bindegewebe von den Endothelien aus bezw. durch Einwanderung von weissen Blutkörperchen und schrumpfen darauf allmählich stark. Virchow, Pathol. u. Therapie Band I p. 363, hat schon die „puerperale Thrombose“ der grossen Gefässe der Placentarstelle beschrieben. Ries[3]) fand in den Gerinnungsmassen nicht selten Muskelfasern. Die Placentarstelle ist manchmal vier oder fünf Monate nach der Geburt noch zu erkennen.[4])

Z. d. Ges. d. Aerzte zu Wien, 1852, Band VIII. — Kölliker, Mikroscop. Anat. 1854, Band II p. 440. — Robin, Arch. général. 1848. — Luschka, Anat. d. Mensch., Band II, Theil 2. — Sänger, Beitr. zur pathol. Anat., Festschrift, Leipz. 1887. — Broers, Virch. Arch. Band 141.

[1]) Friedländer, Phys.-anatom. Untersuchungen über den Uterus, Leipz. 1870 u. Arch. f. Gyn. 1876 Band IX. — Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. XII. — Krönig, ebenda Band 63.

[2]) Zu dem Vorgang der Reorganisation der Schleimhaut vgl. Pels Leusden, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. 36.

[3]) Ebenda Band 24.

[4]) Virchow, Ges. Abhandl. p. 782. — Robin, Mém. de l'acad. impér. de Méd. 1861, p. 137. — M. Duncan, Obst. Res. p. 186. — Kundrat, Strickers med. Jahrb. 1873 p. 167.

In den ersten 9—12 Tagen des Wochenbettes geht die Verkleinerung des Uterus schneller vor sich als später. Am erheblichsten ist sie, mit entsprechender Gewichtsabnahme, in der zweiten Woche (Börner). Am 9. Tage liegt der Fundus schon hinter der Symphyse, so dass der anteflektierte oder sehr selten antevertierte Uterus sich bereits wieder im kleinen Becken befindet. Messungen des Höhenstandes und der Breite gibt Börner.[1]) Vielfach wurden Sondierungen und Wägungen des puerperalen Uterus vorgenommen, um die Fortschritte der Rückbildung zu verfolgen.[2]) Nach ungefähr 6 Wochen sind die Verhältnisse aus der Zeit vor der Gravidität im ganzen wieder erreicht, wenn dies auch in vollständiger Weise überhaupt nicht zu geschehen pflegt.[3]) Die Einwirkung des Stillens auf die Rückbildung kommt bisweilen in einer Hyperinvolution des Organs zum Ausdruck. Diese hat man, wenn sie nicht zu hochgradig und nicht mit Störungen im Allgemeinbefinden vergesellschaftet ist, als eine physiologische Atrophie anzusehen, auf deren spontane Restitution man nach dem Aufhören des Stillens rechnen kann.[4]) Nachdem man bis dahin angenommen, dass die Venen und Capillaren des Uterus unter der Wirkung der Kompression verfetteten und zugrunde gingen, haben die Untersuchungen von Balin, Arch. f. Gyn. Band XV, festgestellt, wie sich die uterinen Gefässe zurückbilden. Die Muscularis schrumpft und die Intima wuchert, woraus entweder eine Wandverdickung mit Erhaltung eines verengten Lumens oder eine völlige Verödung des Gefässes resultiert. In den obliterierenden Gefässen geht die Media nur teilweise zu Grunde. Viele Capillaren und neugebildete grössere Gefässe mit capillären Wandungen verfetten infolge der Kompression zugleich mit der umgebenden Uterusmuskulatur und fallen der Resorption anheim. Ueber regressive Vorgänge am Ganglion cervicale im Puerperium s. H. W. Freund, C. f. Gyn. 1885 p. 644 f. — Unter den Ursachen der Verkleinerung sind zunächst die Nachwehen zu nennen, welche vorher neben einander liegende Muskelbündel hinter einander stellen. Durch diese Verschiebung und eine dauernde elastische Verkürzung und Verdickung der entspannten Elemente wächst die Wanddicke und nimmt der Innen- und Aussenkreis ab: Verengung der Gefässe und damit Anämie. Ausser dieser Druckanämie kommt aber noch eine solche in Betracht, die dadurch bedingt ist, dass der Erreger der früheren Kongestion, das Ei, weggefallen ist. Die weitere Verkleinerung ist durch die regressiven Vor-

---

[1]) Ueber den puerperalen Uterus, Graz 1875, S. 32, Curve. Grössere Zahlen für den Fundusstand gibt Zinsstag bei Fehling, Wochenbett II. Aufl. S. 8. Vgl. übrigens bezügliche, bereits im J. 1851 von Moritz Trier gemachte Untersuchungen ob. S. 351 Anmerk. 2.

[2]) Heschl, l. c. — Hecker u. Buhl, Klinik d. Geb. 1861, p. 85. S. auch Börner, l. c. — Just. Schneider, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXI. — Sondierungen von Hansen s. Z. f. Geb. u. Gyn. XIII. — Die von den Autoren festgestellten Gewichtsverhältnisse zeigen nicht unerhebliche Schwankungen. Vgl. noch Pfannkuch, Arch. f. Gyn. III. — Serdukoff, Obst. J. of Gr. Brit. and J., Octb. 1875 u. Edinb. med. J., May 1875. — Bidder u. Sutugin, Aus d. Gebäranst. d. Kaiserl. Erziehungshauses, Petersb. 1874.

[3]) Langhans, Arch. f. Gyn. Band VIII. — Leopold, ebenda, Band XII. — Küstner, ebenda, Band XIII. — Webster, Res. in pelv. anat., Edinb. 1892. — de Sinéty, Arch. de tocol. 1876.

[4]) Frommel, Z. f. Geb. u. Gyn Band VII. — Thorn, ebenda Band 16. — Kleinwächter, ebenda, Band 17. — P. Müller, Bemerkungen über physiol. und pathol. Involut. d. Uterus, Festschrift für Kölliker, Leipz. 1887.

gänge in den Muskelfasern veranlasst, sowie durch die Schrumpfung der Gefässe, des Bindegewebes und der Decidua. Man kann im Zweifel sein, ob diese Rückbildungsvorgänge der einzelnen Elemente die Folge der Blutleere oder ihrer Untätigkeit sind. Zur Erklärung der Rückbildung der Scheide und der äusseren Genitalien dürfte wohl der Wegfall des lebenden Eies in dem vorhin erwähnten Sinne ausreichend sein. S. Kehrer, P. Müllers Handb. d. Geburtsh. I.

Die Lactation. Im Laufe unserer Darstellung sind wir wiederholt auf die Anschauungen zu sprechen gekommen, welche bei den Alten über die Herkunft der Milch bestanden. Die Hippokratiker nahmen an, das Fetteste und Süsseste in den Speisen und Getränken würde durch den Druck der Gebärmutter bzw. des Kindes aus dem Bauchinhalte ausgepresst, es gelange, weiss geworden, in der Gestalt von Milch zum kleinen Teil in die Gebärmutter, um dem Kinde als Nahrung zu dienen, zum grössten Teil in die Brüste, die sich mit dieser Milch füllen und anschwellen. Andere leiteten die Milch vom Menstrualblut her, welches in der Schwangerschaft zurückgehalten, teils zur Ernährung des Kindes verbraucht würde, teils aber in die Brüste hinaufstiege und sich in Milch verwandele. Als ein eigentliches Produkt der Mammae, die den Hippokratikern gleichwohl als Drüsen bekannt waren, wird die Milch im Altertum und auch noch in einer viel späteren Zeit nirgendwo angesehen.[1]) Pierre Dionis, s. ob., lässt die Milch im Blute kreisen. Die Vorstellung von einem Wandern der Milch aus den Brüsten nach anderen Körperteilen oder eine Ausscheidung aus dem Körper, abgesehen von dem Weg, durch die Warzen, findet sich durchweg im 18. Jahrhundert. Levret spricht sich über die Herkunft der Milch nicht aus, aber bezeichnend sind beispielsweise die Worte: „L'Humeur laiteuse se porte souvent à la peau,“ l'art 3. édit. p. 169, für seine Auffassung von der Verbreitung der Milch im Körper. Wir kommen beim Kapitel „Puerperalfieber“ hierauf zurück. Smellie, Treatise, Book IV. chapt. 1., Sect. 6., lässt die Brüste die Milch aus dem Blute abscheiden und J. L. Baudelocque (Meckel I p. 523) erklärt das Schlafferwerden der Brüste am Ende des 4. Tages als Folge der Entleerung der Milch durch die Warzen oder den reichlichen Abgang des Wochenflusses oder dadurch, dass ein Teil der Milch durch den Schweiss ausgeschieden sei. S. dagegen die Bemerkungen von Mauriceau, Traité liv. III chap. 9, der bereits die Ansicht, die Milch könne aus den Brüsten in den Wochenfluss gelangen, als eine anatomische Unmöglichkeit bezeichnet. — Der erste Schritt zu einer Kenntnis der Zusammensetzung der Milch geschah durch Ant. van Leeuwenhoek, der die Milch- oder Butterkügelchen entdeckte.[2]) Das 17. und besonders das 18. Jahrhundert bringen zahlreiche Arbeiten über die Milch.[3]) Um die Mitte des 18. Jahrhunderts veröffentlichten

---

[1]) Soranus, ed. Ermerins, p. 112 beschreibt sehr gut die von Milch strotzenden Brüste und die entsprechende Behandlung. S. 132 tritt er für das Selbststillen der Mutter ein, wenn keine Kontraindikation besteht. Sehr lesenswert sind Cap. XXX: De delectu nutricis; Cap. XXXI: De lactis probatione; Cap. XXXII: Quam victus rationem nutrici praescribere oporteat.

[2]) Phil. Transact. Band IX p. 23.

[3]) Göbel, De lacte ejusque vitiis, Lugd. Bat. 1684. — H. Conring, De lacte, Helmst. 1687. — G. Eckardt, Gymnasma med. hum. lact. natur. et usum exponens, Erfurt 1691. — G. Fr. Gutermann, De mamma et lact., Tub. 1724. — J. G. Güntz, De mammar. fabr. et lact. secret., Lips. 1734. — H. Dorschoodt, De

Ch. Dolde, Basil. 1750 und J. J. Goeckel, Alt. 1758, Schriften: De colostro. Plinius, Histor. nat. 28, 9, erwähnt schon das Colostrum und schreibt ihm eine schädliche Wirkung zu. Damit stimmt auch die Angabe bei Soranus überein, s. ob. S. 40, dass die Milch in der Regel bis zum 4. Tage unbrauchbar sei, da sie aus Körperteilen stamme, die krank und gestört waren, auch bei der Geburt eine so grosse Veränderung erlitten hätten. Ende der 30ger Jahre des 19. Jahrhunderts wurden die charakteristischen Formelemente des Colostrum unter der Bezeichnung „corps granuleux“ von Al. Donné[1]) bzw. „Colostrumkörper“ von Henle[2]) zuerst beschrieben. Colostrum bildet beim Stehen eine gelbe, Milch eine weisse Rahmschicht. Ein den Fettkügelchen anhaftender Farbstoff bedingt die gelbe Farbe des Colostrumfettes.[3]) Rauber[4]) leitete die maulbeerförmigen Colostrumkörperchen von ausgewanderten Leukocyten her. Sie werden jetzt allgemein als unter Schwellung verfettete Epithelien, kleinste Konglomerate von Fetttröpfchen aufgefasst. Neben den grossen, meist feinkörnigen, gibt es nach Kehrer noch eine zweite Art, die als ausgewanderte, zum Teil zusammengeballte Leukocyten aufzufassen wären, welche Milchkügelchen in ihr Protoplasma aufgenommen haben. Sie wurden zuerst von Heidenhain als „Colostrumkörperchen zum Verwechseln ähnlich“ beschrieben.[5]) Die Colostrumkörperchen bestehen nach Stricker[6]) aus einem kontraktilen Protoplasma, in dem grössere oder kleinere Fetttropfen, ausserdem 2—3 längliche Kerne enthalten sind. Während der ersten Woche verschwinden die Colostrumkörperchen, neben denen sich auch Milchkügelchen sehr verschiedener Grösse sowie vereinzelte Drüsenepithelzellen finden, aus dem Sekret; sie kehren bei Milchstauung oder Entzündung wieder. — Einen Vergleich der chemischen Zusammensetzung des Colostrum mit derjenigen der Milch gibt Biedert,[7]) ebenso einen Vergleich der Frauen- mit der Kuhmilch.[8]) Chemisch unterscheidet sich Colostrum von fertiger Milch durch geringen Casein- bei hohem Serumalbumingehalt, weshalb es beim Kochen gerinnt. Die Milch stellt eine Emulsion dar aus Milchplasma und Fetttröpfchen, Milchkügelchen, dem Produkt der secernierenden Alveolarepithelien; s. unt. Vorgang der Milchbildung. Das Milchplasma enthält Eiweissstoffe, vor allem Casein, nach E. Pfeifer dieses als einzigen Eiweisskörper. Nach anderen Forschern auch Serumalbumin und Nuclein neben einer Spur diastatischen Fermentes (Baumann). Ferner Milchzucker und Salze. Eine früher angenommene sog. haptogene Membran, eine Eiweisshülle um die einzelnen Milchkügelchen, wird von Kehrer und Heidenhain geleugnet. Die colloide Beschaffenheit des gelösten Caseins allein bewirke es, dass die Fettkügelchen nicht zusammenfliessen.

lact., Lugd. Bat. 1737. — Th. Young, De lact., Edinb. 1761. — Weitere Literatur, auch aus dem 19. Jahrh., s. bei Kehrer l. c.

[1]) Du lait, Paris 1837; Gaz. médicale 1841 Nr. 4; Cours de microscopie, Paris 1844 p. 361.

[2]) Frorieps Notizen 1839 Nr. 223 u. Allgem. Anatomie 1841.

[3]) W. Kühne, Lehrb. d. phys. Chemie 1868, p. 558.

[4]) Sitzungsber. der naturf. Ges. zu Leipzig 1878, 30; über den Ursprung der Milch, Leipz. 1879. — Unger, Virchows Arch. Band 151, erklärt ebenfalls die Colostrumkörperchen für Leukocyten, welche Milchkügelchen aufgenommen haben.

[5]) Hermanns Lehrb. d. Physiol. II p. 387.

[6]) Sitzungsberichte der Wiener Academ. 1866, Band 53, Heft 2.

[7]) Lehrb. der Kinderkrankh. 1894.

[8]) Untersuchungen über die chemischen Unterschiede zwischen Menschen- und

Ueber die Herkunft der verschiedenen chemischen Bestandteile der Milch liegen zahlreiche Untersuchungen vor.[1]) Da Casein im Blute fehlt, muss es in der Drüse selbst aus Serumalbumin gebildet werden. Dasselbe gilt vom Milchzucker, der ausschliesslich in der Milch vorkommt. Da Genuss von Zucker und Amylaceen ohne Einfluss auf seine Bildung zu sein scheint, ausserdem auf reine Fleischnahrung gesetzte Carnivoren einen erheblichen Zuckergehalt in ihrer Milch aufweisen, muss man als seine wesentliche Quelle ebenfalls Eiweiss ansehen. Das Fett stammt gleichfalls hauptsächlich aus dem Eiweiss der Nahrung und auch als dessen Bildungsstätte ist die Drüse anzusehen. Doch scheint ein gewisser Teil des Fettes (Voit, Heidenhain) aus dem Blute direkt in das Sekret zu gelangen. Die Veränderlichkeit der Qualität der Milch haben Baumm und Illner[2]) in der neuesten Zeit sehr eingehend studiert. Es ergab sich, dass bei einer und derselben Frau noch grössere temporäre Schwankungen vorkamen als sich Unterschiede beim Vergleich der Milch zweier gesunden Ammen nachweisen liessen.[3]) Die Milch Mehrgebärender fanden sie etwas ärmer an festen Bestandteilen. Die Konstitution zeigte keinen erkennbaren Einfluss. Reichliche Eiweiss-vielleicht auch reichliche Fettzufuhr vermehren das Milchfett, während Kohlehydrate in dieser Beziehung ohne Einfluss bleiben. Reichliche Flüssigkeitszufuhr vermehrt den Fettreichtum dadurch, dass er eine intensivere Ernährung herbeiführt, während das Wasser in der Nahrung an sich ohne Bedeutung ist. Sauer und stark gesalzene Speisen sowie Gemüse sind ohne Einfluss.[4]) — Es soll Jodkalium die Milchabsonderung beeinträchtigen, Alkohol und Salicylsäure den Fettgehalt vermehren. Thiemich[5]) bezweifelt die tatsächliche Gültigkeit aller derartiger Angaben. — Der Uebergang von Arsenik, Quecksilber, Jodkalium, Jodoform, Salicylsäure in die Milch ist sichergestellt. Wahrscheinlich gehen alle Narcotica in die Milch über, aber in geringen Mengen. Dasselbe nimmt man von Alkohol an.[6]) Gewisse mit der Nahrung aufgenommene Stoffe (Farbstoffe, ätherische Oele etc.) machen sich in der Milch bemerkbar.

Ueber genauere Milchanalysen s. E. Pfeiffer: Die Analyse der Milch. Milchproben fanden wir schon ob. S. 41 bei Soranus.

Kuhmilch, 1884. — Die Kinderernährung im Säuglingsalter, 4. Aufl., 1900. — Siegfried, Z. f. physiol. Chemie Bd. XXII. — Stocklasa, ebenda, Band XXIII. Ueber die chemische Zusammensetzung der Frauenmilch vgl. noch: Becquerel und Vernois, Compt. rendus 1857, T. XXXVI und Union 1857, 26. — Thiemich, M. f. Geb. u. Gyn. Bd. VIII. Mit Literaturangaben. — Söldner, Z. f. Biol. Bd. XV, 1896.

[1]) Kühne l. c. — Heidenhain l. c. — Kemmerich, Centralbl. für die med. Wissensch. 1866 p. 464 u. Pflügers Arch. 1869 Bd. II. — Voit, Z. f. Biol. 1869 Band V. — Thierfelder, Beitrag zur Kenntniss der Entstehung einiger Milchbestandtheile, Rostock 1883 u. Pflügers Arch. 1883 Band XXXII p. 619. —

[2]) Volkmanns Sammlung klin. Vortr. 1894 Nr. 105.

[3]) Nicht nur in Quantität, sondern auch in Qualität ist die Milch der beiden Mammae derselben Frau verschieden.

[4]) S. Baumm in der Encyclop. der Geburtsh. u. Gyn. von Sänger und v. Herff.

[5]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band X.

[6]) Uebergang von Arzneimitteln: Stumpf, Deutsch. Arch. f. klin. Medic. Bd. XXX. — Fehling, Arch. f. Gyn. Bd. XXVII. — Rosemann, Arch. f. Physiol. Bd. 78.

Vgl. Brieger und Ehrlich, Deutsch. med. Wochenschr. 1892 Nr. 18: Ueber die Uebertragung von Immunität durch Milch. — Ehrlich: Ueber Immunität durch Vererbung und Säugung, Z. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XII p. 137.

Da die Hippokratiker, wie wir sahen, die Milch direkt aus den Ingestis herleiten, ist es für sie naheliegend, dass sie den Speisen und Getränken, welche die Stillende zu sich nimmt, einen Einfluss auf die Qualität der Milch zuschreiben: Alles, was in den Magendarmkanal kommt, gelangt in die Milch. Abführende Substanzen, von der Mutter eingenommen, wirken durch Vermittelung der Milch ebenfalls beim Säugling. Auf dieser Basis konstruieren die Hippokratiker eine Diätetik für Stillende. Es sind ihnen nebenbei auch, wie Galen, milchtreibende Mittel bekannt.[1]) — Vgl. noch ob. S. 41 Soranus.

Krankheiten der Stillenden verändern die Milch. So bedingen starke Durchfälle und hohes Fieber eine Abnahme der Menge. Das syphilitische Gift geht nicht in die Milch über; vgl. hierzu ob. S. 136 Anmerk. 3. Von dem der Malaria wird jedoch ein Uebergang angenommen. Tuberkelbazillen sind in der Menschenmilch bisher nicht gefunden, wohl aber in der perlsüchtiger Tiere. Die normale Milch in der Brustdrüse einer gesunden Frau ist primär bakterienfrei. In frisch entleerter Milch finden sich jedoch manchmal Staphylococcen, ebenso Streptococcen, ohne dass der Säugling oder die Mutter dadurch geschädigt werden.[2]) Durch sie allein wird nicht Mastitis verursacht. Sie stammen aus den Ausführungsgängen und der Haut der Warzen. Auch bei puerperaler Sepsis sind zuweilen pathogene Bakterien in der Milch gefunden worden. In solchen Fällen hat sich eine Erkrankung des von der septischen Mutter gestillten Kindes nicht einwandfrei nachweisen lassen.[3]) — Menstruation und Gemütsaffekte führen nicht Veränderungen der Milch herbei, die man durch Untersuchung feststellen kann.

Den Vorgang der Milchbildung erklärten Nasse, Kölliker, Kehrer u. A. in der Weise, dass die Epithelien eine Fettmetamorphose erleiden; molekulär zerfallen und neben Protoplasmatrümmern Milchkügelchen entleeren. Neuere Ansichten,[4]) stellen den Prozess anders dar. Sie lassen nicht die ganze Epithelzelle zugrunde gehen. Die flachen Alveolarepithelien wachsen zu walzen- oder keulenförmigen Gebilden aus. Im Zellleibe treten durch Umwandlung des Protoplasmas oder durch Infiltration vom Blute her Fetttröpfchen auf, die Kerne vermehren sich und bei der Sekretion stösst sich das vordere, in den Acinus ragende Zellende ab. Der andere Teil der Epithelzelle regeneriert sich und funktioniert von neuem in derselben Weise. Besonders stark gefüllte Lobuli treten manchmal als „Milchknoten" hervor. Die abgestossenen Zellfragmente lösen sich in dem Milchserum, das ebenfalls von den Drüsen abgesondert wird und bilden

---

[1]) Vgl. Fasbender l. c. p. 201 f.

[2]) Escherich, Fortschr. d. Med. 1885 p. 231. — Merrit, Thèse de Paris 1884. — Neumann u. Cohn, Virchows Arch. Band 126. — Palleske, ebenda, Band 130. — Ringel, D. i., München 1893. — Röper, Enthält die Muttermilch normaler Weise Mikroorganismen, speziell pathogene? D. i., Marburg 1896. — Köstlin, Arch. f. Gyn. Band 53.

[3]) Vgl. Basch, Jahrb. f. Kinderheilk., N. F., Band 47. — Weleminsky, Berl. klin. Wochensch. 1897. Nach ihren Untersuchungen wirken die Milchdrüsen als Bakterienfilter. Nur bei Haemorrhagieen oder Metastasen, welche in der Milchdrüse durch pathogene Bakterien veranlasst wurden, gehen letztere in die Milch über.

[4]) Heidenhain in Hermanns Lehrb. der Physiol. Band V 1883. Vergleiche auch Barfurth, Zur Entwickelung der Milchdrüse, Bonn 1882, und S. Stricker, Sitzungsberichte der Wiener Acad. 1866, Band 53 Heft 2. S. Frommel, Arch. f. Gyn. Band 40.

mit diesem zusammen als Milchplasma, s. ob., das Emulgens für die frei werdenden Fetttröpfchen. Hofmann[1]) stellte durch Experimente an der Ziege fest, dass bei einer Mahlzeit der Vorrat ausgetrunken wird. Bei Frauen scheint dies verschieden zu sein; hier scheint es auch vorgekommen, dass während des Stillens noch eine ergiebige Milchproduktion stattfindet, da das Kind zweifellos mehr trinkt als die im gegebenen Falle kleine Drüse vorher fassen konnte (Ahlfeld). — In welcher Weise Nerveneinflüsse bei der Bildung und Entleerung der Milch in Betracht kommen, ist bisher nicht aufgeklärt. Echte sekretorische Drüsennerven sind weder durch die Experimente von C. Eckhard[2]) und de Sinéty,[3]) welche bei Ziegen bezw. Meerschweinchen vor und nach Durchschneidung der aus dem Nerv. spermat. u. s. w. stammenden Drüsennerven, Menge und Zusammensetzung der Milch bestimmten, noch durch die Untersuchungen von Röhrig[4]) festgestellt. Die Vermehrung der Milchmenge, die letzterer vorübergehend durch centrale Vagusreizung oder elektrische Reizung der zu den Muskeln der Milchgänge und zu den Gefässen führenden Nerven erhielt, kann, wie man eingewandt hat, die Folge einer durch Muskelwirkung veranlassten Auspressung angesammelter Milch sein. Die klinische Erfahrung lehrt, dass der Reiz des Saugens und die häufige Entleerung der Drüse die Absonderung befördern. — Die Menstruation bleibt meistens ohne Einfluss auf die Milchmenge.

Schon die Hippokratiker[5]) nahmen eine Einwirkung des Saugens auf die Vermehrung der Milchmenge, auf der Basis ihrer Theorie von der Milchbildung, s. ob., in der Form an, dass das Saugen des Kindes zu einer Erweiterung der Adern führe, die zu den Brüsten gehen und hierdurch zu einer vermehrten Zufuhr des Fettesten und Süssesten aus Speisen und Getränken vom Unterleibe her.

Beim Saugakte handelt es sich um denselben Vorgang, wie bei der Tätigkeit einer Saugpumpe; die um die Basis der Warze gelegten Lippen bilden einen luftdichten Verschluss. Durch jedesmalige Abwärtsbewegung des Kiefers wird eine Verdünnung der Luft in der Mundhöhle und infolge der hierdurch bewirkten Druckveränderung ein Ueberströmen der Milch über die muldenförmig an den unteren Umfang der Warze gelegte Zunge in den Schlund veranlasst. Die Zunge drückt die Warze an den harten Gaumen. Eine Kompression des Warzenhofes kommt dabei mit zur Geltung. Lebensschwache Kinder vermögen nicht kräftig zu saugen, weil sie die zu diesem Akte nötige Muskelkraft nicht besitzen.[6]) — Nach den Untersuchungen von Basch, Prager med. Wochensch. 1894, Nr. 5 u. 6, liegt ein Centrum für Saugbewegungen in der Medulla oblong. Ueber das sog. Einschiessen der Milch s. Kehrer[7]) und W. Leube.[8])

---

[1]) Die angebliche Neubildung von Milch während des Melkens, Festschrift. Leipzig 1881.
[2]) Beitr. zur Anat. u. Phys. 1855 Band I u. 1877 Band VIII.
[3]) Arch. de physiol. 1874 p. 479.
[4]) Virchows Arch. 1876 Band 67 u. 1877 Band 76.
[5]) Vgl. Fasbender l. c. p. 200. -- Es scheinen auch psychische Einwirkungen in Form von gewissen Vorstellungen eine Rolle spielen zu können.
[6]) Auerbach, du Bois-Reymonds Arch. 1888. — K. Basch, Arch. f. Gyn. Band 44.
[7]) Beitr. etc. Band I 1875 u. P. Müllers Handb. d. Geb. I p. 563.
[8]) Arch. f. Gyn. Band 43.

Die in den ersten 8 Tagen des Puerperium abgesonderte, der vom Säugling getrunkenen fast gleiche Milchmenge beträgt nach Gassner, l. c., 2,15 kg. Diese Angabe stimmt mit Beobachtungen von Winckel (2,34 kg) und von Hachner (2,17 kg)[1]) überein.

Die Annahme eines „Milchfiebers", eines durch physiologische Vorgänge in den Brüsten am 2. oder 3. Wochenbettstage bezw. eine Milchstauung bedingten wirklichen Fiebers, wird heute von den meisten Geburtshelfern zurückgewiesen, von einzelnen aber doch noch vertreten. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts (Levret, Smellie, Treat., book IV., chapt. 1., sect. 6., u. A.) war es allgemein angenommen; es wurde aber doch auch schon von älteren Aerzten wie van Swieten, Carus, Kiwisch, Hohl bestritten. Im 18. Jahrhundert leitete man übrigens die Entstehung des Michfiebers nicht allein aus lokalen Vorgängen in den Brüsten, sondern auch aus einem Eintritt der Milch in das Blut her. So heisst es beispielsweise bei Charles White, den wir später bei der Geschichte des Puerperalfiebers anführen werden, das Milchfieber entstehe „von der Anhäufung dieser Feuchtigkeit (der Milch) in den Brüsten und der aus solchen wieder geschehenden Einsaugung und Zurücktreten derselben in das Blut". Man könne dies besonders verstehen, wenn man erwäge, dass die Milch in den Brüsten während der ersten Tage des Wochenbettes dünn, reizend und purgierend sei, weil sie ja die Herausbeförderung des Meconium zur Bestimmung habe. Dadurch, dass sie Tage lang in den Brüsten stecke, müsse sie noch schärfer werden; deutsche Uebersetzung Leipz. 1775 p. 48 von White's Treat. on the management of praegnant etc. women, Lond. 1772.

Andere klinische Wochenbettserscheinungen anlangend, sind die Temperaturverhältnisse gesunder Wöchnerinnen erst in neuerer Zeit genauer berücksichtigt werden.[2]) Es finden sich zwei fast regelmässige Temperaturerhöhungen um einige Zehntelgrade. Die Temperatur steigt in den ersten 12 Stunden post partum, um in den nächsten 12 Stunden wieder zu fallen. Die Erhöhung macht sich besonders bemerkbar, wenn sie mit der physiologischen Abendsteigerung zusammenfällt, im umgekehrten Falle kommt sie wenig oder gar nicht zum Ausdruck. Winckel erklärt sie durch die veränderte Zirkulation, welche eine Zunahme des Druckes in den Capillaren der Nieren, Lunge, Leber und Haut bedingt, die durch eine beginnende reichlichere Tätigkeit dieser Organe in den zweiten 12 Stunden wieder ausgeglichen wird. Die zweite Steigerung, die aber häufig fehlt, zeigt sich am 3. oder 4. Tage. Sie ist wahrscheinlich durch eine vermehrte Resorption von den Genitalwunden her zu erklären und steht nach allgemeiner Annahme nicht im Zusammenhang mit den schon berührten physiologischen Vorgängen, die sich in etwa derselben Zeit in den Brüsten abspielen. Winckel, Lehrb. p. 191, hält dagegen die zweite Steigerung für abhängig von der sich entwickelnden Milchsekretion. Sowie letztere in Gang komme, gehe die

[1]) Winckels Lehrb. d. Geb. p. 190. — Vgl. Ahlfeld, Lehrb. 2. Aufl. p. 186.

[2]) C. Hecker, Charité-Annalen, V, 2, 1854. — F. Winckel, M. f. Geb. u. Fr. Band 22 u. 23. — v. Grünewaldt, Petersburger medic. Z. 1863, Heft 7. — C. Schröder, M. f. Geb. u. Fr. Band 27 u. Schwangersch., Geb. u. Wochenb., Bonn 1867. — Wolf, M. f. Geb. u. Fr. Band 27. — Baumfelder, R., Beitr. zu den Beobacht. der Körperwärme etc. im Wochenbette, D. i., Leipzig 1868. — Ueber den zuweilen bald nach der Ausstossung des Kindes auftretenden Frost s. Fehling, Arch. f. Gyn. Bd. VIII.

Temperaturerhöhung zurück. Eine Temperatur über 38° wird allgemein als pathologische Erscheinung betrachtet.[1]) — Die im Wochenbett manchmal (in sehr erheblichem Grade selten) beobachtete Pulsverlangsamung ist nach Pfizmaier[2]) schon den alten Chinesen bekannt gewesen. Ich finde zuerst bei Levret[3]) eine Angabe über die Ruhe des Pulses (tranquillité du pouls), wie im Gesamtbefinden, un calme général dans toute l'économie animale, einer normalen Wöchnerin. Es sind dann, abgesehen von vereinzelten früheren Aeusserungen über diesen Gegenstand, namentlich im Beginne der 60er Jahre des 19. Jahrhunderts zahlreiche einschlägige Arbeiten erschienen, in denen fast ebensoviele differente Erklärungsversuche geboten werden. Man hat die Pulsverlangsamung nach dem Mareyschen Gesetz erklären wollen, nach welchem die Pulsfrequenz im umgekehrten Verhältnis zur Höhe des Blutdruckes steht. Dieser wurde auf Grund der erheblichen Reduktion des uterinen Gefässgebietes als erhöht angenommen, ohne dass sich dies aber sphygmographisch nachweisen lässt. Als Ursachen hat man ferner Erschlaffung der Gefässwände und andauernde ruhige Rückenlage (Fritsch) genannt, geringere Arbeitsleistung des Herzens (Schröder), Aufnahme von Stoffen, besonders Fett aus dem sich zurückbildenden Uterusgewebe (Olshausen), Vagusreizung usw.[4]) Auch Aussetzen des Pulses wird bei niedriger Frequenz nicht selten beobachtet.

Ueber Pulskurven, Herz- und Gefässgeräusche, Uteringeräusch s. Kehrer, P. Müllers Handb. d. Geb. I. — Nach Andrejew, C. f. Gyn. 1886 Nr. 29 u. Arch. de tocol. 1886, 15 avril, ist das Uteringeräusch bei gesunden Wöchnerinnen bis 56, bei Kranken bis 99 Stunden p. part. vernehmbar, schwächer als bei Schwangeren.

Ueber Blutuntersuchungen bei Wöchnerinnen s. J. J. Fouassier, De la numération des globules du sang dans les suites des couches physiol. etc., Paris 1876. — Fehling, Arch. f. Gyn., Band 28. — P. J. Meyer, ebenda, Band 31. — Bernhard, Münch. med. Wochensch. 1892 Nr. 12, 13. — Hoffbauer, M. f. Geb. u. Gyn. Band V. — Sopp, D. i., Marburg 1898. — Vgl. die oben bei dem Abschnitt „Schwangerschaft" cit. Arbeiten über die Beschaffenheit des Blutes, in denen auch das Wochenbett berücksichtigt wird.

---

[1]) Ahlfeld, C. f. Gyn. 1882, Nr. 2. — Zweifel, Lehrb. 1887, p. 232 sagt sogar, dass nach seinen Erfahrungen bei Temperaturen über 37,6° bis 37,7° (Achselhöhle) „immer etwas ausser Ordnung" sei. — Winckel, Lehrb. p. 191, fand dagegen die mittlere Temperatur der gesunden Wöchnerin zwischen 37,2 und 38,2° C., um 0,2–0,3° höher als die einer Kreissenden.

[2]) Die Pulslehre Tsang-ki's, Sitzungsberichte der k. k. Academie der Wissensch. zu Wien, phil.-hist. Klasse, 1866, Band 62 p. 207.

[3]) L'art des accouch. III. éd. 1766 p. 152.

[4]) McClintock, Dubl. quart. J., May 1861. — Pajot, Union méd. 1862, Band 118, p. 45. — Marey, Phys. méd. de la circul. du sang, Paris 1863. — Stoltz, Acad. de méd. 1863, Séance du 11 Août. — Blot, Bullet. de l'acad. impér. de méd. 1863, Bd. 28 p. 925. — Baumfelder l. c. — Hémey, Bullet. de l'acad. de méd. 1863 Nr. 21 und Arch. géneral. de méd. 1868. — Reinl, Beitr. z. Geb. u. Gyn., Festschr., Stuttgart 1889. — Fritsch, Centralb. f. d. med. Wissensch. 1875 p. 47 u. Arch. f. Gyn. VIII p. 383 ff. — Kehrer, Ueber die Veränderungen der Pulscurve im Puerperium, Heidelb. 1886 u. P. Müllers Handb. d. Geburtsh. I. — Meyburg, Arch. f. Gyn. Bd. XII u. C. f. Gyn. 1878 Nr. 6. — Löhlein, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. I. — Olshausen, C. f. Gyn. 1881 Nr. 3. — Lebedeff u. Porochjakow, ebenda 1884 Nr. 1. — P. Louge, Le pouls puerp. physiol., Paris 1886. — Vejas, Volkmann's Sammlung Nr. 269. — Koppehl, D. i., Halle 1895. — Neumann, Monatssch. f. Geb. u. Gyn. Band II. — Heil, Arch. f. Gyn. Band 56.

Die Atmung[1]) der gesunden Wöchnerinnen anlangend, fanden wir hierüber zuerst bei Galen eine Angabe. Kilian meint, ihre Lungen bewegten sich rascher, es finde eine grössere Exhalation wässeriger Dünste und eine reichlichere Zufuhr atmosphärischer Luft statt. Hiermit sollte die alte Lehre von einer Exacerbation der Phthise im Wochenbett begründet werden. Die Frage der Raumverhältnisse des Thorax bei hochschwangerem Uterus bezw. dem entleerten hat später in der Diskussion über die akute Pneumonie als Indikation zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt eine Rolle gespielt. Dohrn fand, dass die Thoraxbasis, welche bei Schwangeren auf dem Horizontalschnitt querelleptisch ist, bei der Mehrzahl der Wöchnerinnen schmäler und tiefer wird. In der Gegend der Achselhöhle zeigt der Brustkorb im Wochenbett manchmal umgekehrte Veränderungen. Die Respirationsfrequenz beträgt bei ruhenden Schwangeren und Wöchnerinnen durchschnittlich 20 in der Minute. Während bei Schwangeren die Brustmuskulatur im Vergleich zum Zwerchfell im allgemeinen stärker beansprucht wird, beteiligen sich im Wochenbett Brustmuskeln und Zwerchfell in mehr gleichmässiger Weise an der Atmung. Die vitale Lungenkapazität, mittelst des Spirometers festgestellt, wurde von Küchenmeister, Fabius und Wintrich bei Wöchnerinnen nicht grösser gefunden als bei Schwangeren. Dohrn stellte dagegen bei der Mehrzahl der Wöchnerinnen am 12.—14. Tage eine grössere vitale Lungenkapazität fest als in der letzten Schwangerschaftszeit; Vejas am 2. Tage eine Abnahme, am 3.—4. Tage ein Ansteigen.

Es sind besonders die Arbeiten von Blot und Winckel, welche in den 50ger und 60ger Jahren des 19. Jahrhunderts den Ausgangspunkt zahlreicher Publikationen über Absonderung und Ausscheidung des Harns bei gesunden Wöchnerinnen gebildet haben.[2]) Während man früher annahm, der puerperale Harn sei spärlich und konzentriert, machte Winckel die Angabe, dass die Harnmenge vermehrt sei. Diese Vermehrung sei hauptsächlich durch Wasserzunahme bedingt, die Zunahme der Harnstoffausscheidung sei gering, grösser die des Chlornatrium, am geringsten die der Phosphorsäure, dagegen etwas erheblicher die der Schwefelsäure. Diese Angaben wurden von Kleinwächter u. A. bestritten, durch Klemmer dagegen bestätigt. Kehrer, P. Müllers Handb. d. Geb. I. p. 565, fand die Urinmenge in den ersten 8 Tagen des Wochenbettes gegenüber der gesunden, nichtschwangeren Frau vermehrt, gegenüber der schwangeren aber vermindert. Ueber die Grösse der Harnstoff-

---

[1]) S. Kehrer, P. Müller's Handb. d. Geb. Bd. I. — L. Reinhard, Ueber den Einfluss des Puerper. auf Thoraxform u. Lungencapacität, Dissert. in., Marburg 1865. — Ders., M. f. Geb. u. Fr. Band XXVII, p. 159. — Dohrn, ebenda Band XXVIII. — Küchenmeister, Prag. Vierteljahrssch. 1849, 22 u. Vogel's Arch. f. gemeinsch. Arb., 1854. — Fabius, De spirometro eiusque usu, Amstelod. 1853. — Wintrich, Virchow's Handb. d. Pathol. Band V, 1. — P. Vejas, l. c.

[2]) Blot, Gaz. hebdom. 1855, p. 720; Comptes rendus XLIII p. 676, 1856; Acad. 1856, 6 Octob. — Lecomte, Acad. 1857, 29 Juin. — Kirsten, M. f. Geb. u. Fr., Band IX, 1857. — E Brücke, Wien. med. Wochensch. 1858, Nr. 19, 20; Journ. de physiol. 1859, p. 338. — Riedel, M. f. Geb. u. Fr., Band XI, 1858. — Winckel, Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt und im Wochenbette, Rostock 1865. — Henrichsen, Ueber die Hauptbestandtheile des Harns während der Geburt und im Wochenbett, Russ. Diss., 1866. — Credé, Arch. f. Gyn. Bd. I. — de Sinéty, Mém. lu à la soc. de biol., 17 Mai 1873. — Kleinwächter, Arch. f.

ausscheidung[1]) weichen die Angaben von einander ab. Urinmenge bezw. Harnstoffausscheidung sind natürlich durch Wasserzufuhr, Art der Ernährung, anderweitige Flüssigkeitsabgaben in entscheidender Weise beeinflusst. — Nach Ahlfeld[2]) (Trantenroth) ist gleich nach der Entbindung der Harn fast immer eiweisshaltig und führt auch zahlreiche morphologische Elemente mit sich. Diese „physiologische Geburtsalbuminurie", welche wohl durch erhebliche, in den Nieren infolge der Wehen und der Bauchpresse hervorgerufene Stauungserscheinungen zu erklären sei, schwinde im Verlauf der ersten Woche, während die Formelemente (rote und weisse Blutkörperchen, Epithelien der ableitenden Harnwege, in 30 % der Fälle auch einige hyaline Zylinder) bei gesunden Frauen meist vor Ablauf der ersten 24 Stunden nicht mehr nachzuweisen seien. Dagegen leitet beispielsweise Kaltenbach (Lehrb. p. 57) eine Albuminurie bei Wöchnerinnen immer von einer Erkrankung der Harnwerkzeuge her. — In der überwiegenden Mehrzahl haben Wöchnerinnen, wenn auch nicht gerade alle (Blot), Zucker im Urin (Hempel, Johannovsky, v. Noorden u. A. ll. cc.), und zwar nicht Traubenzucker, wie man früher wohl annahm, sondern Milchzucker. Dieser gelangt durch Resorption von der Milchdrüse aus in den Harn (Laktosurie) und seine Menge wird vermehrt, wenn bei reichlicher Sekretion eine Milchstauung eintritt. Beim Aufhören der Sekretion schwindet der Zuckergehalt (Spiegelberg). — W. Fischel fand Peptonurie im Wochenbett von der zweiten Hälfte des ersten bis zum zehnten Tage, höchst selten länger. (Bei Schwangeren in einem Viertel der Fälle.) Vom 3.—6. Tage sei der Harn bei 84 %, vom 7.—10. Tage noch bei 45,6 %, dann aber nur noch ausnahmsweise peptonhaltig. Die Ursache wäre darauf zurückzuführen, dass der puerperale wie der gravide Uterus in seinem Myometrium Pepton bilde. Nach Truzzi fällt das Maximum auf den 4. Tag, dann folge Abnahme.[3]) Stadelmann[4]) und Thomson kamen dagegen durch spätere kritische Arbeiten zu dem Resultat, dass sie die Existenz einer puerperalen Peptonurie im Sinne eines Vorkommens „echten Peptons" vereinten. Nach Ehrström[5]) könnte es sich bei Fischels Pepton nur um Deuteroalbumos (Kühn) handeln. Seine bezüglichen Untersuchungen führten aber zu dem Ergebnis, dass bei Schwangeren und Wöchnerinnen normal auch Deuteroalbumos im Harn nicht vorkommt, nur als pathologische Erscheinung, nämlich als Folge von Temperatursteigerung. Die Existenz einer puerperalen Peptonurie scheine hiermit definitiv widerlegt zu sein.

Gyn. IX. — Klemmer, Winckels Ber. u. Stud. II. — Hempel, Arch. f. Gyn. VIII. — Hofmeister, Z. f. phys. Chemie I.; C. f. Gyn. 1878 p. 88. — Johannovsky, Arch. f. Gyn. XII. — Grammatikati, C. f. Gyn. 1884, Nr. 23. — Kaltenbach, Z. f. Geb. u. Gyn. Band IV. — Ney, Diss. in., Basel 1885 und Arch. f. Gyn. Bd. 35. — v. Noorden, du Bois-Reymonds Arch. 1893, p. 385. — v. Gusnar, D. in., Halle 1895.

[1]) Zacharjewsky, Z. f. Biologie, N. F., Band XII, 1894.

[2]) Lehrb. p. 172.

[3]) W. Fischel, Arch. f. Gyn. Band 24, 1884 p. 400 und Band 26, 1885 p. 120. — Truzzi, Ann. univ. di med. e chir., Giugno-Dic. 1885.

[4]) Untersuchungen über die Peptonurie, Wiesbaden 1894. Vgl. Thomson, H.. Ueber Peptonurie in der Schwangerschaft und im Wochenbett, Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 44.

[5]) Arch. f. Gyn. Band 63 p. 695.

Ueber Harnverhaltung im Wochenbett s. Schwarz, Z. f. Geb. u. Gyn. XII. — Olshausen, Arch. f. Gyn. Bd. II.

Der Gesamtverlust an Körpergewicht durch die puerperalen Abgaben in Verbindung mit der Wochendiät beträgt nach Gassner l. c. p. 47 bei einer Frau von mittlerem Körpergewicht in 172,43 Stunden 4,5715 kg. Kleinwächter[1]) fand bei besserer Ernährung eine erheblich geringere Abnahme (2,812 kg), Klemmer[2]) bei Fleischkost nicht allein im allgemeinen einen wesentlich geringeren Verlust an Körpergewicht, sondern bei manchen Wöchnerinnen sogar eine Zunahme. Heil[3]) konstatierte bei vorwiegender Milchdiät einen Gewichtsverlust von 2,3 kg.

Von einer Diätetik des Wochenbettes ist in den ältesten Schriften wenig die Rede.[4]) Einiges findet sich bezüglich der Lochien bezw. der Lactation (Ernährungsweise der Stillenden im Hinblick auf die Milch); Mittel gegen die schmerzhafte Turgescenz der Brüste, die sich bei Zufluss der Milch einstellt. Letzterer Gegenstand ist bei Soranus besprochen. U. a. warnt er vor dem Aussaugen, da hierdurch das Zuströmen von Flüssigkeit noch vermehrt werde. Fieber bei diesem Zustand erwähnt er nicht. Wenn sich bei diesem Autor nichts weiter über die Diätetik bezüglich der Wöchnerin findet, so kann dies bei der Sorgfalt, die er in dieser Beziehung der Schwangeren und besonders dem Neugeborenen widmet, wohl nur dadurch erklärt werden, dass man den betreffenden Teil von Soranus' Werk als verloren gegangen zu betrachten hat. Das ist auch in der Ausgabe von Ermerins, wo das XXIII. Kapitel: De mammarum ex lacte turgore, das einzige, das sich auf die normale Wöchnerin bezieht, mit den Worten anfängt: „Pars quaedam curationis puerperarum est quoque“ etc., durch einige vorangehende Worte hervorgehoben.

In der spätgriechischen, der römischen, der arabischen und nacharabischen Geburtshülfe, sowie auch von den Schriftstellern des 16. Jahrhunderts wird das Wochenbett überhaupt nicht abgehandelt. Aus dem 17. Jahrhundert haben wir vereinzelte, vom 18. an schon, neben einer etwas grösseren Berücksichtigung dieser Dinge in den geburtshülflichen Schriften, eine grössere Zahl von speziellen Publikationen über diesen Gegenstand.[5]) Von dieser Zeit an widmen die Geburts-

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band IX.

[2]) Winckels Ber. u. Studien Bd. II.

[3]) Arch. f. Gyn. Band 51. — Vgl. auch Baumm, Münch. med. Wochensch. 1887, Nr. 10 u. 11.

[4]) Die sehr spärlichen Angaben über Diätetik des Wochenbettes bezüglich der Wöchnerin, in der mosaischen (Weisungen hinsichtlich der Reinigung) und altindischen Geburtshülfe (Räucherung der Vulva post partum) s. Fasbender l. c. p. 37 u. 48. Weit mehr ist in den ältesten Schriften über die Diätetik des Neugeborenen angegeben. Zur Laktation in den hippokratischen Schriften s. Fasbender l. c. p. 201.

[5]) J. Guintherius, Gynaeciorum comment de gravid., partur., puerp. cura, Argent. 1607. — Wedel resp. Jo. Bert. Hugo, De regim. puerp., Jenae 1720. — Vater, Chr. resp. Jo. God. Haendler, D. in., in qua curam gravid. et puerp. exponet, Vitemb. 1723. — Schulze Jo. Henr. resp. Jo. G. Hasfurt, De diaeta puerp., Hal. Magd. 1733. — Mauriceau, Traité etc. I p. 371; Aphor. I p. 552. — J. Z. Platner, De victu et regim. lact., Lips. 1741. — Nic. Rosen, De regim. et cur. puerp., Upsal. 1749. — D. W. Triller, De regim. gravid. et puerp., Viteb. 1757. — De la Motte, Traité compl., Paris 1721, liv. V. — Levret, L'art etc. 3. édit. 1766 p. 154—158. — Smellie, Treat., Book IV., Chapt I., Sect. 1.–8. — Ph. A. Böhmer, De regim. puerp. p. part. nat., Halae 1773. — Raph. Steidele,

helfer auch der Diätetik des Wochenbettes ein grösseres Interesse. Recht sorgfältige Vorschriften finden sich bereits bei Smellie l. c.: Inspektion der Genitalien, sehr genaue Vorschriften in Bezug auf Essen und Trinken. Smellie legt, im Gegensatz zu manchen älteren Geburtshelfern, welche vom Schlafe der Wöchnerinnen bald post partum Ohnmachten, Blutungen etc. befürchteten,[1]) Gewicht darauf, dass die Entbundene schlafe (Abhaltung jeder Störung; event. Opiate). **Mauriceau** hatte übrigens schon dagegen Widerspruch erhoben, dass man die Frau nicht bald nach der Entbindung schlafen lassen wolle. Smellie spricht auch über die Notwendigkeit guter Luft, Regelung der Darmfunktionen etc.

Die neuere Zeit ist davon abgekommen, die Ernährungsweise einer Wöchnerin prinzipiell so einzuschränken, wie man dies früher getan hat. Siehe einen Diätzettel von Stumpf, den Winckel in seinem Lehrb. p. 203 anführt, indem er ihn durch Zutaten noch reichlicher gestaltet. — Ruhe und Schonung im Wochenbett werden besonders betont, um mangelhafte Involution, Dislokationen des Uterus, Anomalien der Bauchdecken [2]) etc. zu verhindern. Dieser Anschauung entspricht der Gedanke der Gründung von Wöchnerinnenheimen. Die nötige Rückbildung der Bauchdecken wird auch wohl durch passende Bandagen unterstützt. Wenn bezügliche Beobachtungen in der Klinik gezeigt haben, dass man Wöchnerinnen unbeschadet ihrer Gesundheit bereits am 3. oder 4. Tage aufstehen lassen kann,[3]) so wird man doch nicht geneigt sein, hieraus eine Nutzanwendung für die allgemeine Praxis zu ziehen — Untersuchung auf Verletzungen, Ueberwachung des Uterus, Kontrolle über Urin- und Darmentleerungen etc., wie wir dies ja schon in ähnlicher Weise bei Smellie finden. Nicht besonders indizierte Ausspülungen sind als Polypragmasie zu verwerfen. **Strengste Aseptik,** nicht nur in den ersten Tagen, sondern auch dann noch, wenn man wohl annehmen könnte, dass Granulationen an den Puerperalwunden Schutz vor Infektion gewähren. Als erster Grundsatz ist festzuhalten, dass eine aseptische Geburtsleitung das wichtigste Fundament für die Wochenbettshygiene darstellt.[4])

Die Pathologie und Therapie der Schwangerschaft.

Die Kenntnisse der Hippokratiker[5]) von der Pathologie der Schwangerschaft sind relativ bedeutend. Sie umfassen nicht allein eine ausführliche Lehre vom Abortus, besonders in ätiologischer

---

Verhaltungsmassr. für Schwangere, Geb. u. Kindbettinnen, Wien 1787. — L. J. Boër. Abhandl. u. Versuche geburtsh. Inhalts, Wien 1804, Band II Heft 1. — P. M. Pottier. Sur le régime des femmes en couches, Paris 1805. — J. G. T. Dalle, Sur le régime de la femme en couche, Paris 1808. — J. Ch. G. Jörg, Eileithyia oder diätetische Erfahrungen etc., 10 Vorlesungen, Leipzig. Neu bearb. von Kirsten, Leipz. 1867. — Ramsbotham, Diätetik etc. des Wochenbettes, a. d. Englischen, Leipzig 1837. — Kehrer, Arch. f. Gyn. 1870 Band I. — Eine Reihe von Abhandl. erschienen im 18. u. 19. Jahrh. speziell über das Binden des Leibes.

[1]) Vgl. Wedel l. c.

[2]) Czerny, C. f. Gyn. 1886 Nr. 3. — Prochownik, Arch. f. Gyn. Band XXVII.

[3]) Vgl. Küstner, Berl. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 23. — Brutzer, Ein Beitrag zur Wochenbettsdiätetik, D. i., Breslau 1897; Z. f. Geb. u. Gyn. Band 37.

[4]) Auf die Diätetik des Kindes gehen wir nicht ein.

[5]) S. Fasbender l. c. p. 113—125.

Beziehung, sondern auch eine Reihe anderer Krankheitszustände bei Schwangeren, beispielsweise solche, die nach der Beschreibung wohl als universelle Oedeme aufzufassen sind. Ferner ist von Krämpfen in der Schwangerschaft die Rede, sowie von Blutungen etc. Soranus bespricht, abgesehen von einer ausführlichen Erörterung der Gelüste etc., aus der eigentlichen Schwangerschaftspathologie nur in Kürze die Zeichen der bevorstehenden Fehlgeburt, deren künstliche Herbeiführung er viel eingehender behandelt. Sehr wenig findet sich über die Pathologie der Schwangerschaft bei Sûsruta; auch er berührt die Fehlgeburt sehr kurz. Eine lange Reihe folgender Jahrhunderte hat die Pathologie der Schwangerschaft nicht weiter zu entwickeln vermocht. Einige der Lehrbücher des 18. Jahrhunderts bringen etwas über diesen Gegenstand. Smellie unterscheidet pathologische Zustände, welche aus der Schwangerschaft herrühren, von solchen, die accidentell, aber imstande sind, die Schwangerschaft zu beeinflussen. Treat., Book II. Chapt. 1. Sect. 6. erwähnt er u. A. die Lues, die, wie bei einer Nichtschwangeren, mit Quecksilker behandelt werden soll. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts beschäftigen sich die geburtshülflichen Werke kaum mit der Pathologie der Schwangerschaft; bei Carl Braun, 1857, finden sich dagegen viele einschlägige Kapitel.

Die gewöhnliche Erscheinung des Erbrechens in der Schwangerschaft ist, wie wir sahen, bei Hippokratikern, bei Soranus etc. erwähnt. In neuerer Zeit erst hat man von diesem Schwangerschaftssympton eine besonders ernste Form als unstillbares oder perniciöses Erbrechen, Hyperemesis gravidarum abgesondert. Nach Horwitz[1]) sterben ca. 44 % der Erkrankten. Bezüglich der Ursachen sind, abgesehen von nicht hierhin gehörenden Erkrankungen des Gehirns, Magens etc. viele Ansichten zutage getreten, welche namentlich Genitalaffektionen verschiedener Art verantwortlich machen. Kaltenbach[2]) hielt die Erscheinung für eine Neurose und empfahl dementsprechend eine psychische Behandlung. Auch als Symptom einer Neuritis[3]) oder Autointoxikation[4]) hat man die Hyperemesis gravid. auffassen wollen. Zahlreiche Mittel und Massnahmen, darunter die Copemannsche Cervixdehnung (Brit. med. Journ., Sept. 28. 1878), ernährende Klystiere nach Leube (v. Winckel, Handb. der Ernährungstherapie von v. Leyden, II, 2) und Schwangerschaftsunterbrechung sind empfohlen. Der künstliche Abort auf Grund dieser Indication ist in neuester Zeit seltener geworden.

Retroversio oder Retroflexio uteri gravidi.[5])

In den hippokratischen Schriften finden sich Stellen, die auf Retroversio oder -flexio gedeutet werden können (s. Fasbender l. c. p. 259 ff.). Eine Beschreibung von „Reclinatio uteri“ mit ihren Folgen gibt Aëtius, Tetrab. IV. Cap. 77. Nach Richter,

---

[1]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band IX.
[2]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXI u. C. f. Gyn. 1891 p. 537. — Klein, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 39. — Graefe, Ueber Hyperemesis gravid., Sammlung zwangloser Abhandlungen, Band III, Heft 7, 1900. — Graily Hewitt, On severe vomiting during pregnancy, Lond. 1890. — Giordano, Des vomissements incoercibles, Paris 1866. — Davis, Trans. of the Americ. gyn. Soc. XIX, 1894, p. 110, mit Discussion.
[3]) Kühne, M. f. Geb. u. Gyn. Band X.
[4]) Dirmoser, Vomitus gravid. perniciosus, Wien u. Leipz. 1901.
[5]) Die ältere Literatur, Geschichte und Casuistik der Retroversio und Retroflexio

Synops. prax. med. obstet., Mosquae 1810, soll Kulm in Danzig um das Jahr 1731 den ersten Fall von Retrov. ut. **gravid.** bei einer Frau im 4. Monat beobachtet haben, die 12 Tage später starb. Walter Wall, ein Schüler Gregoires, erkannte diese Anomalie ebenfalls bei einer Gravida und konsultierte W. Hunter,[1] der in seinem Werke über den schwangeren menschlichen Uterus eine Abbildung nach dem Sektionsbefunde gab, mit der später beibehaltenen Benennung. — Jacob Hooper, Med. observat. etc., vol. V., obs. 11.; VI., obs. 10. und 34. berichtet von einer gelungenen Reposition. Die Literatur des 18. Jahrhunderts verzeichnet dann weiter eine Reihe einschlägiger Beobachtungen verschiedener Autoren: Levret, Journ. de Méd. Tom. XI. p. 379, der den Zustand als „Renversement transversal" bezeichnet, Smellie (im 5. Monat), Johnson, Saxtorph, Plenk u. A. Vom Ende des 18. Jahrhunderts an ist diese Schwangerschaftskomplikation den Aerzten allgemein bekannt. Thomas Denman unterschied zuerst bestimmt zwischen Retroversio und Retroflexio ut. gravidi (s. die Uebersetzung seiner Introduction etc. 1788, 1795 durch F. Kluyskens, 1802, p. 153 ff. und 167 ff.). In Uebereinstimmung mit W. Hunter hält er Blasenüberfüllung für die Ursache der Anomalie und therapeutisch Katheterisation für das Wichtigste. Darauf Reposition, ohne Gewalt, event. spätere Wiederholung des Versuches. Die Retroversio komme gewöhnlich im 3. Monat zustande; vorher sei das Corpus nicht schwer genug und nach dem 3. Monat der Uterus zu gross. Nach J. L. Baudelocques Darstellung, l'art etc. Meckel I p. 189 ff., der auch die Retroflexio kennt, ohne sie besonders zu benennen, ist die Ursache allmählicher Druck der Eingeweide auf die vordere Fläche des Gebärmuttergrundes oder die Entstehung ist eine plötzliche, durch heftige Aktion der Bauchpresse, Schlag auf den Unterleib etc. Starke Füllung der Blase sei die Folge nicht die Ursache, eine Ansicht, die später auch Lohmeier, Thedens neue Bemerk. u. Erf. etc. 1795, III. Th. p. 144, aussprach. Nach Entleerung von Blase und Mastdarm sei die Reposition zu erstreben. Dabei ist auch, aber nicht in empfehlender Weise, der Knie-Ellbogenlage und der Einwirkung vom Rectum aus gedacht unter gleichzeitigem Herunterziehen der Portio durch zwei in die Vagina eingeführte Finger. Baudelocque reponierte von der Scheide aus; hierauf zweckmässige Lagerung, Vermeidung der Bauchpresse. Meist Pessarium nötig. Nach mehreren vergeblichen Repositionsversuchen wird der schon von Hunter in Erwägung gezogene, aber bis dahin noch nicht ausgeführte Eihautstich empfohlen.

Dass es sich in Fällen von Retroflexio oder -versio, der heutigen allgemeinen Annahme entsprechend, fast immer um eine Schwängerung bei schon bestehender Lage- bezw. Gestaltanomalie handelt, wurde zuerst in bestimmter Weise von Tyler Smith ausgesprochen.[2] Als

---

uteri gravidi findet sich ausführlich zusammengestellt in: Dietr. W. H. Busch, Das Geschlechtsleben des Weibes etc. III. Band, Leipz. 1841, p. 500—509. — Fried. Ludw. Meissner, Die Frauenzimmerkrankheiten Band I, 1, Leipzig 1842, p. 662—720. — Vgl. E. Martin, Die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter, Berlin 1866, p. 185—233.

[1] Medic. Observat. and Inquiries, Vol. IV, 1771, p. 400 u. Vol. V, 1776, p. 388: Remarks on the retroverted Uterus. S. auch Tafel XXVI seines Werkes: Anatomy of the human gravid uterus, Birmingh. 1774.

[2] Obstetric. Transact., Lond. 1861, Vol. II p. 286. Vgl. auch G. Veit in

gewiss sehr seltene Ursache eines akuten Zustandekommens wird noch eine plötzliche, heftige Einwirkung von vorne her auf den Uterus angegeben; s. Baudelocque. — Richtet sich der retroflectierte gravide Uterus nicht, wie gewöhnlich, im weiteren Wachstum ganz auf, so kann die untere Partie der hinteren Wand allein bis in die letzten Monate als sackartige Ausbuchtung im kleinen Becken zurückbleiben, ein Befund, den man als „partielle Retroflexion des schwangeren Uterus“ oder „Retroflexion der hochschwangeren Gebärmutter“ (situs ut. obliquus posterior, obliquitas ut. gravid. post., saccus coecus uteri) beschrieben hat.[1]) Dührssen fand als Ursache dieser sog. partiellen Retroflexion, der in manchen Fällen eine Retroflexio nicht vorangehe und von der er ätiologisch 4 Arten unterscheidet, öfters peritoneale Verwachsungen. Fälle von incompleter Retroflexio sind bereits im Jahre 1765 von v. Doeveren bezw. 1775 von A. Bonn beobachtet; van Praag, N. Z. F. Geb. XXIX, cit. bei Dührssen.

In einem interessanten Artikel: „Zur Frage der spontanen Aufrichtung bei Retrodeviationen der schwangeren Gebärmutter“ betont Chrobak[2]) den Unterschied, der in dieser Beziehung zwischen Retroversio und Retroflexio bestehe. Erstere gehe sehr selten spontan zurück und der Mechanismus ihrer spontanen Aufrichtung sei nicht erklärt. Bei der unkomplizierten Retroflexio dagegen (keine Adhäsionen oder Tumoren) vollziehe sich die Spontanreduktion in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle. Die vordere Uteruswand ist verdünnt, in die Länge gezogen, die hintere dick und schlaff. Kommt es durch die übermässige Dehnung, Raumbeschränkung, den Reiz einer Untersuchung zu einer Kontraktion, so wird die vordere Wand das Bestreben haben, sich auf ihre Sehne zusammenzuziehen. Da der Cervix fixiert ist, so wird der Uteruskörper aus dem Becken emporgehoben. Ist dies geschehen, „so besorgt die Contraction der ligg. utero-sacralia, die nun zur vollen Wirkung gelangen kann, die Reposition des Cervix und hiermit die Anteversionsstellung des Uterus“. — Ueber Retroversio (im Vergleich mit Retrofl.) ut. gravid. s. auch Gottschalk, Arch. f. Gyn. Bd. 46 p. 358.

Erfolgt eine Spontanreduktion nicht, so tritt, gewöhnlich im 3. Monat, Abortus ein oder es entwickeln sich allmählich Einklemmungserscheinungen, die, meist nicht vor dem 4. Monat, einen bedrohlichen Charakter annehmen. Nach Dührssen, l. c., sollen ernste Incarcerationssymptome bei Retroversio später als bei Retroflexio beginnen, dann aber wegen der Grösse des Uterus die Repositionsversuche öfters scheitern und die Punktion eher nötig werden. Unter den schweren Folgen der Incarceration sind die in der Literatur mitgeteilten Fälle von Gangrän[3]) und Loslösung der Blasenschleimhaut zu nennen, die

---

Virchows Handb. der spec. Path. u. Therap., VI. Band 2. Abth. 2. Heft, 2. Aufl. p. 324. — C. Schröder, Schwangersch., Geb. u. Wochenb., Bonn 1867.

[1]) Naegele, Lehrb. — Oldham, Lond. Obst. Transact. I p. 31. — Hecker, M. f. Geb. u. Fr. Band XII. — G. Veit, Volkmanns Samml. klin. Vortr. Nr. 170, 1879, enthält Geschichte und Literatur. — Dührssen, C. f. Gyn. 1898 p. 857, s. auch p. 878. Discussion über Dührssens Vortrag in der Leipziger geburtsh. Gesellschaft. Ders.: Arch. f. Gyn. Bd. 57 p. 70, 1898; 14 Abbild.

[2]) C. f. Gyn. 1892 p. 113.

[3]) Pinard et Varnier, Contribution à l'étude de la rétroversion de l'utérus gravide, Annal. de gynécol. Nr. 86, Févr.-Mai 1887, fanden in 5, durch schwere Blasengangrän tötlich verlaufenen Fällen von Retrovers. ut. gravid. bei der Sektion

auch ohne vorhergegangenen Katheterismus vorgekommen sind. Bisweilen wurde der ganze Schleimhautsack ausgestossen, ehe der Tod an Sepsis eintrat. Aber auch Heilung hat man in solchen Fällen noch beobachtet.[1]) Ein wiederholt berichtetes Platzen der übermässig ausgedehnten Blase soll nach Ahlfeld nur durch Einwirkung äusserer Gewalt eintreten.[2]) — In sehr seltenen Fällen sprengt der tief heruntergepresste Fundus die hintere Scheidenwand.[3]) Auch Ruptur der Rectovaginalwand mit Eintritt der Gebärmutter in den Riss hat man gesehen.[4]) — Ausser durch Gangrän oder Zerreissung der Blase[5]) kann der letale Ausgang durch Peritonitis, Urämie oder Sepsis herbeigeführt werden. Ileus, der früher auch als Todesursache angenommen wurde, soll nach Gottschalk[6]) als solche noch nicht festgestellt sein. — Für die Diagnose kommt neben der Anamnese und der äusseren Besichtigung die bimanuelle Untersuchung in Chloroformnarkose unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit einer Verwechselung mit einem Tumor in der hinteren Uteruswand oder einer retrouterinen Geschwulst, besonders der Haematocele retrouterina, in Betracht. Die in sehr seltenen Fällen bestehende Unausführbarkeit des Katheterismus kann den Blasenstich[7]) nötig machen (Münchmeyer, M. f. Geb. u. Fr., Band XIV, p. 370). — Prophylaktisch ist die Vorschrift zweckmässig, spätestens in der Mitte des 3. Monates, besonders den retrovertierten Uterus, s. ob. Chrobak, mit 2 Fingern oder der halben Hand von der Vagina aus zu reponieren und ein grosses Pessar nach Hodge (oder einen Mayerschen Ring) einzulegen, das bis zum 5. Monat getragen wird. War die Reposition bei schon grossem Uterus schwer, so kann man unter Anordnung der Bauch- bezw. Seitenlage für ca. 8 Tage, bei wiederholter Kontrolle auch der Urinentleerung, von der Einlegung eines Pessars zunächst Abstand nehmen. Bei Incarcerationserscheinungen (auch durch Retrofl. part.) sofortige Reposition nach Entleerung des Rectum und der Blase von der Scheide oder vom Rectum aus ev. unter gleichzeitiger Herabziehung der Portio mit einer Hakenzange; vgl. ob. Baudelocque. Auch ist dabei in schwierigen Fällen die Seitenbauch bezw. Knie-Ellbogenlage[8]) empfohlen. Nach gelungener Reposition — die äusser-

---

alte perimetritische Verwachsungen als Ursache der Lageanomalie wie der Unmöglichkeit der Reposition. — Auch die Lockerung und Sprengung von Fixationen ist vielfach beobachtet.

[1]) Wittich, Neue Zeitsch. f. Geb. 1847, Band 23. — Gottberg, D. in., Kiel 1892, mit Literatur.

[2]) Berl. klin. Wochensch. 1886 Nr. 36.

[3]) Grenser, M. f. Geb. u. Fr. Band IX. — Halbertsma, ebenda Band 34. — G. Veit, Krankh. d. weiblichen Geschlechtsorgane p. 326.

[4]) Mayer Dubois, Presse méd. 1837 Nr. 20. — Grenser, Wien. med. Wochensch. 1856, Nr. 38 u. 39, Beilage.

[5]) Die Blasenruptur führt nicht immer zum Tode, da durch Verklebung der Därme mit der Blase der fernere Erguss des Urins in die Bauchhöhle verhindert werden kann. Vgl. Krukenberg, Arch. f. Gyn. Band XIX.

[6]) Gottschalk gab im Arch. f. Gyn. Band 46 p. 358, 1894, eine Zusammenstellung der Todesursachen in 67 Fällen von Retrodeviation der schwangeren Gebärmutter.

[7]) Ueber ev. Punktion der Blase bezw. eine von letzterer gegebene Contraindikation jedes Repositionsversuches vgl. Dührssen, Arch. f. Gyn. Bd. 57 p. 162, 167 ff. u. 175. S. ebenda p. 168 über vaginale Eröffnung der Blase für gewisse Fälle nach Pinard u. Varnier.

[8]) S. ob. Baudelocque. Vgl. Scanzoni, Lehrb. 1867. — Solger, Berl. klin. Wochensch. 1877 p. 190.

lich aufgelegte Hand hat den Fundus zu empfangen und nach vorn überzulegen — des schon eingeklemmten Uterus genügt für gewöhnlich die Seitenbauchlage für einige Tage. Misslingen alle, wiederholt auszuführenden Repositionsversuche,[1]) so ist der künstliche Abort einzuleiten. Ist dies durch Einführung der Sonde nicht möglich, weil der Muttermund nicht zugängig (Retroversio) oder das Instrument nicht durch die Knickungsstelle zu bringen ist, so muss die Punctio uteri von der Scheide aus gemacht werden, damit das Fruchtwasser abfliesst und der Uterus reponibel wird.[2]) Bei eingetretener Blasengangrän halten Pinard und Varnier Repositionsversuche für schädlich und empfehlen deshalb die Punktion des Eies.[3]) Olshausen[4]) entfernte in einem Falle von Retroflexio ut. gravidi im 3. Monat, bei höchstgradiger osteomalacischer Beckenverengung und unerreichbarem Muttermund, den Uterus von der Scheide aus, als die Frau gefährlich erkrankte, nachdem alle Repositionsversuche misslungen und auch die Punktion des Uterus vergeblich gewesen. Franz[5]) teilt einen Fall mit, wo die Laparotomie gemacht wurde, nachdem sich die Reposition in der Narkose als unausführbar erwiesen und erwähnt dabei, dass Jacobs in Brüssel 11 mal bei Retroflexio im 5.—7. Monate der Gravidität zu demselben Verfahren geschritten wäre. Letztere Angabe ist nach der Ansicht von Ahlfeld, Lehrb., ein Zeichen dafür, dass der „furor operativus" von Jahr zu Jahr, wie in der Gynäkologie, so auch in der Geburtshülfe zunimmt. Was Franz nur durch Laparotomie erreichte, müsse bei tiefer Narkose auch ohne diese erreicht werden. Olshausen[6]) sagt dagegen, es sei meist (?) wegen der Stellung des Muttermundes und der Knickung des Cervicalkanals unmöglich, die Sonde einzuführen und die Punktion durch das hintere Scheidengewölbe sei immer einigermassen gefährlich. Es würde deshalb heute, in einem das Leben bedrohenden Falle (wo die Reposition auf keine Weise gelungen) rationeller sein, die Laparotomie auszuführen und die Reposition gleichzeitig von oben und unten vorzunehmen. Er bezieht sich auf Fälle, in denen so verfahren wurde.[7])

---

[1]) Eine instrumentelle Reposition mit dem Hysteromochlion von Richter oder Drejer, mit dem geburtshülflichen Hebel (Dunal), einem Löffelstiel oder Trommelschläger (Moreau), dem hohlen Finger aus Silberblech (Güntz), dem „Mastdarmhebel" (Aitken) etc. hat nur mehr ein historisches Interesse. Ebenso die Anwendung eines Reducteur à air oder eines Kolpeurynters, die in den Mastdarm gelegt und langsam mit Luft gefüllt werden sollten (Favrot, Chiari u. A.).

[2]) Ahlfeld ist es zweifelhaft geworden, ob der für die extremen Fälle vorgeschlagene künstliche Abort überhaupt, ausser bei absoluter Beckenverengung, nötig sei. Lehrb. p. 217.

[3]) L. c.

[4]) Benckiser, C. f. Gyn. 1888 p. 824.

[5]) Münchener medic. Wochenschr. 1898 Nr. 1.

[6]) Lehrb. der Geb. von Olshausen u. Veit, 5. Aufl. 1902 p. 335.

[7]) Bei Naegele-Grenser, Lehrb. 1867 p. 850, ist angeführt, dass man den Schamfugenschnitt oder den Bauchschnitt in verzweifelten Fällen von Retrovers. ut. gravidi ausgeführt habe In letzterer Beziehung vgl. Callisen und Fiedler, Rusts Magaz. II. Band p. 242. Vgl. Dührssen, Arch. f. Gyn. Band 57 p. 170: Purcell u. Gardien, Bullet. de la Fac. de méd. de Paris, Tome I. 1804 p. 36, empfahlen auf Grund der Tatsache, dass Hunter in dem ob. angeführten Wallschen Falle erst nach Durchtrennung der Schamfuge reponieren konnte, für schwierige Fälle, statt der von Hunter in Betracht gezogenen Punct. ut., die Symphyseotomie. — Monde, Beob. u. Bemerk., Göttingen 1825, machte den Vorschlag der Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes, „um durch die Wunde unmittelbar auf den zurückgebeugten Theil der Gebärmutter zu wirken".

Wennerström[1]) führte im Jahre 1896 nach vergeblichen Versuchen den retrovertierten, incarcerierten graviden Uterus zu reponieren bezw. den Abortus einzuleiten nach dem Vorschlag von Dührssen die Kolpohysterotomie (Entfernung des Eies durch die hintere Uteruswand) mit Erfolg aus.

Die Extrauterinschwangerschaft.

Bezüglich der ersten Erwähnungen der Extrauterinschwangerschaft, die ich in der Literatur gefunden, verweise ich auf Riolan, Vassal, de Graaf, Mauriceau ob. S. 165. Pierre Dionis, Traité etc. 1718 polemisierte, wie wir sahen, gegen Mauriceau, der die Annahme einer Tubarschwangerschaft zurückgewiesen, weil er die Eitheorie verworfen habe. Dionis spricht nur von Tubarschwangerschaft, nicht wie de Graaf auch von Abdominalschwangerschaft. Paul Portal, La pratique etc., Paris 1685, erwähnt einen Fall von Tubarschwangerschaft mit Sektionsbefund.[2]) Eine Reihe von Einzelschriften[3]) mit Beobachtungen von Extrauterinschwangerschaft, auch von Lithopaedionbildung, gehören dem 17. und 18. Jahrhundert an. Levret verweist auf zahlreiche Fälle, mitgeteilt im I. Bande der Bibliothèque choisie de Médecine p. 93—166. Smellie erwähnt Fälle von Extrauterinschwangerschaft (nicht eigene) in Collektion V., darunter einen, in welchem ein Lithopaedion 16 Jahre lang im Körper verblieb und die Frau unterdessen 4 lebende Kinder gebar. In der Kasuistik jener Zeit lautet die Bezeichnung der abnormen Gravidität vielfach allgemein „extra uterum", aber es wird doch auch in einzelnen Fällen genauer die Tube als Sitz des Eies bezeichnet. Ein Fall ist von A. Deusing mitgeteilt,[4]) in dem der „Foetus tandem lapidescens" fast 30 Jahre lang im Mutterleibe verweilte. Eine Arbeit von A. Cyprianus führt den Titel: Epistola, hist. exhibens foetus human. post XXI mens. ex uteri tuba matre salva et superstite excisi, Lugd. Bat. 1700. Aus einer grösseren Anzahl von Publikationen, die dem 18. Jahrhundert[5]) angehören, hebe ich die Dissert.: G. F. Orth, praesid. R. J. Camerarius, de foetu XLVI annorum, Tub. 1720 hervor.[6]) Es mag noch daran erinnert werden, dass auch, wie oben angeführt, Amand in seinem geburtsh. Werke 1713 einen durch die Sektion festgestellten Fall mitteilt; Ruptur im 4. Monat einer Tuberschwangerschaft mit Austritt der Frucht in die Bauchhöhle. — In einem Teil der Werke der hervorragenden Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts wie Puzos, Stein d. Aelt., Thomas Denman

---

1) C. f. Gyn. 1903 Nr. 10.

2) Von de la Motte, Traité complet etc., liv. IV. chap. 5., wird noch im Jahre 1722 das Vorkommen einer Tubarschwangerschaft geleugnet.

3) S. F. L. Meissner, Die Frauenzimmer-Krankheiten, 1846, III. Band p. 459 ff.

4) Historia foetus extra uterum in abdomine geniti etc., Gröning. 1661, 1664.

5) In diesen ist mehrfach von einem „Foetus Mussipontanus" die Rede, der einen in Mussipontum (-pons), dem heutigen Pont-à-Mousson vorgekommenen und offenbar besonders bekannt gewordenen Fall betrifft. Dieser ist beispielsweise auch bei Pierre Dionis, Traité général etc., Paris 1718, liv. I. chap. XI. erwähnt als 23jährige Schwangerschaft. Dionis gibt auch die Abbildung einer Tubarschwangerschaft.

6) Vgl. Kieser, Das Steinkind von Leinzell, Tüb. 1854. Ein reifes Kind starb bei Extrauterinschwangerschaft im Jahre 1674 ab und blieb im Körper der im übrigen gesunden Frau bis 1720.

ist die Extrauterinschwangerschaft nicht erwähnt. Röderer, Element. § 751 ff., unterscheidet, wie Levret, l'art § 662 f., ovariale, ventrale und tubare Schwangerschaft. Er geht auf Diagnose und Ausgänge ein: Zerreissen des Fruchthalters und Austritt der Frucht in die Bauchhöhle; Abscessbildung und stückweiser Abgang der Frucht; Vertrocknung und Einschliessung in einen harten verknöcherten Behälter oder Auflösung der Frucht in ihrer Flüssigkeit. Röderer erklärt sich in dem Falle, wo eine Ruptur vermutet wird (u. a. Zeichen: die Frau wird zusehends schwächer) ohne Einschränkung für die sofortige Vornahme der Laparotomie, behufs Entfernung der Frucht und Blutstillung. Bei Abscessbildung: Eröffnung. Er kannte auch den Abgang von foetalen Knochen durch den Mastdarm. Bei Lithopaedionbildung soll nicht eingegriffen werden. Levret bespricht die Frage der Laparotomie bei Extrauterinschwangerschaft in: Suite des observat. etc., Ausgabe von 1770 p. 424 ff. Unter allen Fällen, welche für die Ausführung der „Opération Césarienne" „absolument déterminans" seien, erkennt er, ausser denen von absoluter Beckenenge, nur die von Extrauterinschwangerschaft an mit ausgetragenem lebenden oder auch toten Kinde, welches das Leben der Mutter in hohem Grade bedroht. Trotzdem verwirft er für die Praxis in einem solchen Falle die „Opération Gastrique" (wie man besser sage als „Césarienne") wegen der zu fürchtenden tötlichen Blutung aus der Placentarstelle. Sitze nämlich die Placenta nicht zufälligerweise aussen auf der Gebärmutter auf, so sei kein Muskelboden vorhanden, um durch feste Kontraktion die Hämorrhagie zu verhindern. Levret erwähnt eine, unter dem Präsidium von Jean-Baptiste Dubois, Dekan der Fakultät, erschienene Dissertation aus dem Jahre 1727, in der angegeben ist, dass die Frau ihre extrauterine Schwangerschaft im Anfang gar nicht merke, dass sie kein Erbrechen habe und die Periode jeden Monat wiederkehre. Mit dem Zunehmen des Leibes gehe dann aber dessen Entwickelung abnormerweise, nämlich nach einer Seite nur vor sich. Levret bemerkt hiergegen, dass wenn die extrauterine Frucht weder in der Tube noch im Ovarium läge, sondern gegen die Mitte des Hypogastrium, dieses Zeichen wegfiele, das übrigens auch bei uteriner Gravidität und zufällig seitlichem Sitz des Mutterkuchens auftreten könne etc. Alle Zeichen, die man für Extrauterinschwangerschaft angegeben, seien unsicher; konstanter wäre das Fehlen der Milch in den Brüsten, der Fall ausgenommen, wo die Placenta sich auf dem Fundus uteri entwickele. Dass das Organ leer sei, könne der untersuchende Finger nicht feststellen, obgleich man dies in der citierten Dissertation behauptet habe. Von ihm selbst sei ein neues Symptom bei Extrauteringravidität nachgewiesen worden, nämlich die Vergrösserung des Uterus, eine Entdeckung, über die er sich l. c. p. 427 f. mit folgenden Worten äussert: „Car quoique l'Enfant ne soit pas alors dans la Matrice, cet organe augmente de volume à peu-près de moitié de celui qu'il acquéreroit si l'Enfant y étoit renfermé . . . . C'est une découverte qui m'est propre." Auch dieser Befund sei indessen für eine Diagnose nicht ausreichend. Diagnostische Zeichen, die so sicher wären, dass man daraufhin den Bauchschnitt zur Lebensrettung der Mutter machen dürfe, gebe es überhaupt nicht. Deshalb spricht sich Levret, abgesehen von der vorhin erwähnten

Gefahr der Verblutung, gegen die Operation aus. Vgl. auch L'art etc. § 663. J. L. Baudelocque tritt dagegen für die Operation ein.[1]) Die Blutung aus der Placentarstelle könne vermieden werden, indem man den Vorschlag befolge, die Nachgeburt sitzen zu lassen, bis sie von selbst sich absondere. Dabei hätten die Fäulnisprodukte Abfluss, man könne zweckmässige Ausspülungen machen, während Fäulnisvorgänge in der geschlossenen Bauchhöhle grössere Gefahren mit sich brächten. Auch die Gefahr, Netz oder Gekröse, falls mit ihnen die Placenta verwachsen sei, bei Abtrennung der letzteren zu zerreissen, fiele nach dem vorhin angegebenen Verfahren fort. Hätte man die Wahl, so sei der Bauchschnitt auszuführen, sobald sich die Bemühungen der Natur, das Kind auszustossen, wahrnehmbar machten wie am normalen Endtermin der Schwangerschaft. So könnten zahlreiche Kinder durch die Operation gerettet werden. In anderen Fällen bestimmten gefahrdrohende Erscheinungen, die sich nach dem Tode des Kindes einstellten, den Zeitpunkt des Eingriffes, der den Umständen entsprechend zu gestalten sei. Baudelocque bespricht die Diagnose, bei der er besonders die Ergebnisse der objektiven Untersuchung betont, sich aber bezüglich der von Levret angegebenen Gebärmuttervergrösserung etwas skeptisch äussert. Die Tubarschwangerschaft scheine unter den drei Arten die häufigste zu sein; desto seltener sei die im Eierstock. Die Fälle, in denen die Frucht im Bauch gefunden wurde, seien meistens so zu deuten, dass sie dahin nach Zerreissung der (Gebärmutter oder) Muttertrompete gelangt sei. Ganz vereinzelte, zweifelhafte Fälle seien von Haller u. A. dazu mitgeteilt, in denen die Kinder in der Tube ausgetragen worden.[2])

Vom Ende des 18. bis zur 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts ist das Kapitel von der Extrauterinschwangerschaft weiter gefördert worden.[3]) Nachdem zuerst W. J. Schmitt, Beobacht. der k. k. med.-chirurg. Josephs-Acad. Band I, 1801, auf die Schwangerschaft zwischen der Substanz der Gebärmutterwand aufmerksam gemacht, führte C. G. Carus[4]) für diese Anomalie die Bezeichnung „gravid. tubo-uterina"

---

[1]) Meckel, Band II p. 466 ff. — Den Verlauf der Tubarschwangerschaft anlangend heisst es bei Baudelocque, es scheine die Tube keiner grösseren Ausdehnung fähig zu sein, als die zur Einschliessung eines Kindes von 3 oder 4 Monaten erfordert wird. In diesem Zeitraum sterbe die Frucht „gewöhnlich", worauf sie eintrockene oder in Fäulnis übergehe. Auch zerreisse „bisweilen" die Tube und lasse das Kind in die Bauchhöhle fallen, wo es darauf die nämlichen Veränderungen erleide.

[2]) Nach Baudelocque hätten bei einer derartigen, der Acad. de chirurg. gemachten Mitteilung einige Mitglieder dafür gehalten, „dass das wirklich zeitige Kind in der äusseren Oeffnung der Muttertrompete, andere, dass es im linken Eierstock gelegen sei". Erste Erwähnung einer Gravidit. ampullaris; Meckel II p. 462. S. d. Mitteil. eines solchen Falles von J. S. Saxtorph, Act. Reg. Soc. med. Havn. Vol. V.

[3]) Zur älteren Literatur: Weinknecht, C. Fr., De conceptione extrauterina etc., Halae 1781. — Dissertationen über Extrauteringravidität von Emmert, Tübing. 1819; Czihac, Heidelb. 1824; Güntz, Leipz. 1831. — Meckel, F., Ueber die Extrauterinschwangerschaft, in dessen Arch. f. Physiol. Band XVII, Stück 2 p. 182 ff. u. desselben Pathol. Anat. Band II p. 169. — Campbell, W., A memoir on extrauterine gestation, Lond. 1840. — Kiwisch, Klin. Vortr. über spec. Pathol. u. Therap. d. Krankh. des weibl. Geschl. II. Abt. 2. Aufl., Prag 1852, p. 233—297. — S. eine Zusammenst. der Lit. u. Casuistik bei Fr. L. Meissner l. c.

[4]) Kleine Abh. zur Lehre von Schwangersch. u. Geb. I, Leipzig 1822. S. auch A. G. Carus, D. in. de grav. tub.-ut. s. interstitiali, Leipz. 1841. — Breschet, Mémoire etc., Repert. génér. d'anat. etc., Paris 1826.

ein. Kiwisch l. c. sonderte von der gewöhnlichen Tubarschwangerschaft die „Gravidit. tubo-abdominalis" ab; vgl. vorige S. Anmerk. 2. Carus u. A. nahmen eine (primäre) Graviditas vaginalis an. Elias von Siebold[1]) bezweifelt eine primäre[2]) Schwangerschaft in der Urinblase oder eine derartige Mutterscheidenschwangerschaft. Er erwähnt neben der Vergrösserung der Gebärmutter, s. Levret, in letzterer auch die Bildung einer Decidua bei Extrauterinschwangerschaft; bei der Tubarschwangerschaft, ausser frühzeitig auftretenden Schmerzen, blutigschleimige Abgänge oder auch Gebärmutterblutflüsse, sowie starke innere Blutergüsse nach erfolgter Ruptur des Fruchtsackes. Bei der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter, sagt er l. c. p. 359, bleibe die Menstruation manchmal ganz aus; in anderen Fällen werde sie unregelmässig oder statt ihner trete auch ein Abfluss von Blut oder Fleischwasser auf. Gerade in neuerer Zeit hat man ja wieder (Olshausen) auf solche unregelmässigen Blutabgänge bei ektopischer Schwangerschaft hingewiesen. Ausserdem betont E. v. Siebold in diagnostischer Beziehung bei Tubarschwangerschaft den Schmerz und „die — obwohl nur geringe — Geschwulst in der Gegend der Muttertrompete", ein Befund, an den übrigens auch schon Baudelocque in seiner Darstellung zu denken scheint. Scanzoni, Lehrb. III. Aufl. 1855, berührt noch, ohne weiter darauf einzugehen (s. ob. El. v. Siebold), eine Graviditas vaginalis,[3]) die übrigens Auvard, Traité etc., Paris 1894, p. 557, ebenfalls anführt (l'ovule fécondé se grefferait sur la paroi vaginale elle-même), indem er sie als nicht erwiesen bezeichnet. — M. Mayer[4]) hatte im Jahre 1845 die Tubarschwangerschaft für die einzig vorkommende Form der Extrauteringravidität erklärt, eine Ansicht, der gegenüber Hecker[5]) 1859 für die Existenz einer primären Abdominalschwangerschaft eintrat. Kiwisch hielt gegen Mayer, der aus physiologischen Gründen die

---

[1]) Lehrb., 4. Aufl., Nürnberg 1824, Band I p. 356 ff. — Die Frucht mit ihren Hüllen könne ganz oder teilweise resorbiert werden, was am häufigsten bei Ovarialschwangerschaft vorkommen solle. Als deren Reste wollten Einige die Knochen, Haare, Zähne etc. betrachtet wissen, die man nicht selten in den Eierstöcken finde.

[2]) Man findet auch eine sekundäre Mastdarmschwangerschaft sowie eine sog. extraperitoneale Schwangerschaft, grossesse sous-péritonéopelvienne, erwähnt, in dem Falle, wo die Tube an ihrer unteren Wand reisst und der Foetus zwischen die Blätter des Lig. lat. tritt, Dezeimeris, J. des connaiss. méd-chirurg. 1836. — Ueber secundäre Scheiden- und Cervicalschwangerschaft vgl. Rokitansky, Lehrb. d. pathol. Anatom., 3. Aufl. Band III, 1861 p. 538 ff. Es sind mit Abortus zusammenhängende Zustände, wo das aus dem Uterus getriebene Ei, an einem Stiel aus Decidua hängend, noch einige Zeit bis zu seiner Ausstossung in der Vagina oder im Cervix verweilt. — Josephi, W., Ueber die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter und eine höchst merkwürdige Harnblasen-Schwangerschaft insbesondere, Rostock 1803.

[3]) Die Schwangerschaft in einem rudimentären Horn will C. Braun wegen der verschiedenen anatomischen Basis von der extrauterinen getrennt wissen; vgl. hierzu Mauriceau ob. S. 163. Von dieser Schwangerschaftart waren bis zum Erscheinen des Werkes von Kussmaul, Von dem Mangel etc., Würzb. 1859, nur zwei Beobachtungen bekannt, die von Rokitansky, l. c. 1842 Band III p. 518 u. von Scanzoni, Beitr. Heft 1, Würzb. 1853. Die krit. Unters. von Kussmaul l. c. p. 124 stellten nicht weniger als ein Dutzend solcher Fälle fest. S. auch Luschka, M. f. Geb. u. Fr. XXII p. 31. (Mit Holzschnitt.)

[4]) Kritik der Extrauterinschwangerschaft vom Standpunkt der Physiologie und Entwickelungsgeschichte, D. i., Giessen 1845.

[5]) M. f. Geb. u. Fr. Band XIII. S. auch Hecker, Beiträge zur Lehre von der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutterhöhle, Programm, Marburg 1858, p. 87.

Ovarialschwangerschaft geleugnet und alle mitgeteilten Fälle als Tuboabdominalschwangerschaften erklärt hatte, an dem Vorkommen der Eierstocksschwangerschaft fest; l. c. II p. 240 und Verhandl. der phys.-med. Ges. zu Würzburg 1850, I, 7. — Die Behandlung der Extrauterinschwangerschaft anlangend verwirft C. Braun, Lehrb., Wien 1857, die Laparotomie in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, weil eine sichere Diagnose nicht zu stellen sei. Hier dürfe nur die exspektative Methode Anwendung finden. Entziehungskuren zur Abtötung der Frucht (dabei auch systematisch ausgeführte Venaesect., P. Dubois) seien nicht zu empfehlen. Auch sei die für diese Zeit in Vorschlag gebrachte Punktion des Eisackes (Basedow,[1]) Kiwisch[2]) u. A.) wegen der Gefahr einer bedenklichen Blutung zu verwerfen. Von der Tötung der Frucht durch kräftige elektrisch-magnetische Schläge[3]) oder durch die Elektropunktur[4]) seien keine Erfolge bekannt, die zur Nachahmung einladen könnten. Nach erfolgter Ruptur seien gegen die Hämorrhagie Eisumschläge, Eispillen, Eiswasserklystiere unter gleichzeitiger Anlegung einer 2 Finger breiten Binde unterhalb der Trochanteren um beide Schenkel (nicht die von Scanzoni angewandte Aortenkompression, welche den Fruchtsack mit treffen könnte) das beste Verfahren. „Eine Eröffnung der Bauchhöhle vorzunehmen, um nach geschehener Cystenruptur und lebensgefährlicher abdomineller Haemorrhagie zur blutenden Stelle zu gelangen, diese zu unterbinden und im Nothfalle den Uterus auch zu exstirpiren, wie dieses Kiwisch für erlaubt hielt, halten wir für eine Vermessenheit, von der noch Niemand einen glücklichen Ausgang beobachtete und wofür auch keine sonstige Analogie spricht.“ In der zweiten Schwangerschaftshälfte sei bei lebendem und lebensfähigem Kinde ebenfalls die exspektative Methode die beste, „weil dadurch Zeit gewonnen wird, dass die Frucht spontan abstirbt, die Menstruation typisch wiederkehrt, die schmerzhaften wehenähnlichen Anfälle und recidivierenden Peritonitiden ausbleiben, die Gefahr einer Cystenruptur abnimmt“. Bei einem operativen Eingriffe könne doch nur der Foetus allein, nicht aber das übrige Ei entfernt werden. Die Mütter gingen bei der Gastrotomie, Colpotomie[5]) und Extraktion lebender oder bei der Operation abgestorbener Kinder gewöhnlich durch Verblutung zugrunde. Nach Kiwisch seien unter 100 Fällen nur zwei Kinder und nur drei Mütter am Leben geblieben. Durch das exspektative Verfahren bei lebensfähigen Kindern dagegen, zu dessen Empfehlung er als Gewährsmänner Cazeaux, Chailly, Hohl und Scanzoni anführt, seien in 20 Fällen, die er aus der Literatur der letzten 5 Jahre zusammenstellt, 19 Frauen gerettet worden. 11 dieser Fälle endeten nach Verödung des Eies ohne Elimination, 8 nach Abscessbildung und Elimina-

---

[1]) Caspers Wochenschr. 1836, 21. Mai.

[2]) Klin. Vort. II p. 284. S. auch J. Simpson, Edinb. med. J., March 1864. (Die Kranke starb.) — Friedreich brachte durch Injektionen von Morphium in den Eisack die Frucht zum Absterben, Virchows Arch. XXIX, 3 u. 4, 1864, nachdem dieses Verfahren von Joulin 1862 empfohlen war.

[3]) Bruci, Gazz. med. ital. Toscana 1853, Maggio.

[4]) Bachetti, Union médic. Nr. 41, 4 avril 1857. Vgl. das Referat in M. f. Geb. u. Fr. Bd. XI p. 145, 1858.

[5]) Die Colpotomie wollten einige Geburtshelfer dann ausgeführt wissen, wenn bei geräumigem Becken und Längslage unter den heftigsten Wehen, die Tage lang angedauert, der vorliegende Teil tief in das Becken gepresst worden und eine Ruptur des Fruchtsackes befürchtet werden müsse.

tion der Frucht mit Genesung; nur in 1 Falle trat der Tod aus Erschöpfung kurz nach dem Aufhören der Wehen und dem Ableben der Frucht ein. Auch für die Fälle, wo nach Berstung des Fruchtsackes das reife lebende Kind in die Bauchhöhle austrete, schliesse er sich Cazeaux, Chailly, Scanzoni u. A. in der nachdrücklichsten Zurückweisung der Laparotomie an. U. a. hebt er hervor, dass auf die Extraktion eines noch lebenden Kindes hier kaum zu rechnen sei, durch den Eintritt der Luft aber die Gefahren einer heftigen Peritonitis und profuser Vereiterung gesteigert würden. Für die Colpotomie sei noch die grosse Schwierigkeit der Extraktion zu betonen. Bei abgestorbenem Foetus sei abzuwarten, in der Hoffnung, dass Mumifikation oder Lithopaedionbildung eintrete. Heftige Schmerzen indizierten die Laparotomie nicht. Nur Abscessbildung mit deutlicher Fluktuation an den Bauchdecken oder in der Beckenhöhle erfordere die Eröffnung durch Einschnitt (Gastrotomie oder Colpotomie, nicht durch Troikar), um die Elimination der Frucht zu begünstigen, wobei ein Zug an der Placenta zu vermeiden sei. Unter diesen Umständen sei es oft zu einer prognostisch günstigen Verwachsung zwischen Fruchtsack und Bauchfell gekommen. Die Darstellung von Braun entspricht im wesentlichen dem damals fast allgemein vertretenen Standpunkt. — Die Extrauterinschwangerschaft, hinsichtlich der wir bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts doch schon manche wichtige Einzelheit festgestellt fanden, wurde besonders von den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts an der Gegenstand zahlreicher Untersuchungen und Publikationen, die sich auf Aetiologie, Anatomie, Diagnostik und Behandlung erstreckten. Als epochemachend darf wohl die klassische Arbeit von R. Werth [1]) bezeichnet werden, welche hauptsächlich den Ausgangspunkt der Bewegung bildet und besonders anregend für die Diskussion in verschiedenen Richtungen geworden ist. In den lebhaften Erörterungen der letzten 25 Jahre hat sich zunächst gezeigt, wie viel grösser die Frequenz der ektopischen Schwangerschaft ist, als man früher angenommen. Wenn Pozzi in der III. Auflage seines Traité de gynéc. clin. et opérat., Paris 1897, angibt, die Extrauterinschwangerschaft sei eine seltene Anomalie, so entspricht dem Umfang der neuesten einschlägigen Literatur und Kasuistik jedenfalls besser die Angabe von Olshausen, l. c., der vor 10 Jahren die ektopische Schwangerschaft als ein häufiges Vorkommnis bezeichnete. Vgl. auch

---

[1]) Werth, Beiträge zur Anatomie und operativen Behandlung der Extrauterinschwangerschaft, Stuttgart 1887, s. auch Verh. des III. Congr. der Deutschen Ges. f. Gynaek. — Hennig, Die Krankheiten des Eileiters und die Tubarschwangerschaft, Stuttgart 1876 — Lawson Tait, Transact. of the London Obst. Society 1873. — Derselbe: Lect. on ectop. pregnancy, Birmingh. 1888. — Litzmann, Arch. f. Gyn. Band XVI, 1880; ibid. Band XVIII, 1881; ibid. Band XIX, 1882. — Ernst Fränkel, Arch. f. Gyn. Band XIV, 1879; Diagnose u. operat. Behandl. der Extrauterinschw., Volkm. Sammlung Nr. 217; Berl. klin. Wochensch. 1889 Nr. 17. — J. Veit, Die Eileiterschwangerschaft, Stuttgart 1884. — Olshausen, Deutsche med. Wochensch. 1889 Nr. 8—10. S. auch Verh. d. Ges. für Geb. u. Gyn. zu Berlin vom 19. Mai 1893. — Wyder, Arch. f. Gyn. Band 28 u. 41. — Schauta, Beiträge zur Casuistik, Prognose u. Therapie der Extrauterinschwangerschaft, Prag 1891. Mit Abbildungen. — A. Martin, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 11 u. 13; über ektop. Schwangersch., Referat auf dem internat. gyn. Congress zu Brüssel 1892; Krankh. der Eileiter, Leipzig 1895; M. f. Geb. u. Gyn. 1897. — L. Aschoff, C. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. XII, 11 u. 12 enthält neuere Literat. über Aetiol. u. Anat. der Tubarschwangerschaft. — Sippel, C. f. Gyn. 1901 Nr. 12. — M. Plien, Die Lehre von der Extrauterinschwangerschaft etc., D. i., Berlin 1898.

die Beziehung der Haemat. retrout. zur Tubarschwangerschaft, J. Veit, Die Eileiterschwangerschaft 1884. — Die verschiedenen Formen der Extrauterinschwangerschaft anlangend suchte in neuerer Zeit zuerst Lawson Tait l. c. in einer Reihe von Publikationen wieder die Unhaltbarkeit der alten Annahme einer primären Abdominalschwangerschaft darzutun. Es war dann u. A. Werth, der es betonte, dass die makroskopische Sektionstechnik zur Klärung der hier oft so ausserordentlich komplizierten Verhältnisse nicht genüge, sondern zugleich eine genaue mikroskopische Untersuchung der Präparate nötig sei. Keiner der früher mitgeteilten Fälle von Abdominalschwangerschaft könne vom Gesichtspunkt einer solchen Anforderung einer strengen Kritik Stand halten. Küstner, P. Müllers Handb. d. Geb. Bd. II, trat dieser Ansicht Werths bei und heute ist die allgemein verbreitete, wenn auch nicht ganz unbestrittene [1]) Anschauung die, dass es höchstwahrscheinlich eine primäre Abdominalschwangerschaft nicht gebe. Dass eine solche Frage so oft ohne ganz bestimmte Beantwortung aufgeworfen werden konnte, liegt ja, im Sinne von Werths Ausspruch, an dem Umstande, dass infolge von entzündlichen Vorgängen bei Extrauterinschwangerschaft die Organe verzerrt, verlagert und verlötet sind. Auch der pathologische Anatom vermag die topographischen Verhältnisse nicht immer mit Hülfe des Messens allein sicher zu entwirren und zu erkennen. Ausserordentlich selten, aber doch bestimmt erwiesen [2]) ist die Ovarialschwangerschaft, Küstner, P. Müllers Handb. d. Geb. II. p. 508 f, während Tubarschwangerschaft fast identisch ist mit ektopischer Schwangerschaft überhaupt. Die Anatomie der Extrauterinschwangerschaft ist in neuerer Zeit weit eingehender studiert worden und zwar an einem viel umfangreicheren und viel geeigneteren Material, welches die zahlreichen operativen Eingriffe seit der aseptischen Aera geliefert haben. [3]) Es wurden die Gewebsveränderungen des Uterus, dessen Vergrösserung ja schon Levret bekannt war, weiter verfolgt, besonders aber die anatomischen Verhältnisse der schwangeren Tube (Verhalten der Muskulatur [Atrophie der Muskelfasern, Auseinanderziehung der Muskelbündel; ausnahmsweise auch Verdickung?], Deciduabildung, Ausdehnung dieser in die Fläche mit Erörterung der Frage einer Reflexabildung als Regel). Die Wachstumsrichtung des tubaren Fruchtsackes ist verschieden: Mehr nach oben unter Auseinanderdrängen der Muskelbündel, wobei die Schleimhaut Widerstand leisten und das Ei bis zum normalen Endtermin wachsen kann. Letzteres ist eher, wenn auch immer noch selten, zu erwarten bei intraligamentöser Entwickelung (Loschge, Litzmann, Lawson Tait, Werth u. A.; vgl. ob. S. 643 Anmerk. 3) bei der das Ei nach unten zwischen die Blätter des Lig. lat. wächst. So wird eine gewisse Vertretung geschaffen für die auseinandergedrängten

---

[1]) Vgl. beispielsweise eine Publikation aus der neuesten Zeit im C. f. Gyn. 1903 Nr. 5: K. Witthauer, Primäre Bauchhöhlengravidität auf einem Netzzipfel.

[2]) Durch kritisch-anatomische Untersuchung (Werth).

[3]) Zur Anatomie der schwangeren Tube s. A. Martin, Die Krankheiten der Eileiter 1895. — Füth, M. f. Geb. u. Gyn. Band VIII. — Aschoff, Zieglers Beitr. zur pathol. Anat. etc. Band 25 u. Arch. f. Gyn. Band 60. — Werth l. c. — Kreisch, M. f. Geb. u. Gyn. Band IX. — Orthmann, ebenda Band XX. — Klein, ebenda. — E. Fränkel, Arch. f. Gyn. Band 47. — Frommel, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Band 42. — Kossmann, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 27. — J. Veit, ebenda Band 44. — Kühne, Beiträge z. Anat. der Tubarschwangersch., Marb. 1899.

Muskelbündel der Tubenwand. Unter 60 Fällen von Tubarschwangerschaft konstatierte A. Martin 55mal den Sitz des Eies in der Ampulle; s. ob. S. 642 Anmerk. 2. — C. Braun, l. c., sagte vor 50 Jahren über die Aetiologie der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter, sie sei in tiefes Dunkel gehüllt. Dies gilt im wesentlichen auch heute noch. Sogar das anscheinend greifbarste ätiologische Moment, nämlich Tubenaffektionen, wie Polypenbildung, Tubenkatarrh (insbesondere gonorrhoische Entzündung, Beeinträchtigung des Wimperstromes durch den Epithelverlust), welches eine anatomische Basis zu geben schien, wurde in neuester Zeit etwas zurückgedrängt unter Hervorhebung einer grösseren Bedeutung des Eies, als man bisher angenommen.[1]) Virchow, Ges. Abh. Frankfurt 1856, und Heeker, M. f. Geb. u. Fr. Band XIII, legten Gewicht auf Pseudomembranen und eine hierdurch veranlasste Tubenknickung etc. W. A. Freund wies auf eine mangelhafte Anlage der Tuben (abnorme Windungen) hin. Die Annahme einer Einwirkung psychischer Momente im Augenblicke des befruchtenden Coitus und ähnliche Hypothesen sind nicht zu diskutieren. Dass die Frucht auch bei Tubarschwangerschaft ausgetragen werden könnte, wird ja schon von Aerzten des 18. Jahrhunderts berichtet. Wenn Gusserow im Sinne der damals allgemeinen Anschauung noch im Jahre 1877[2]) aussprach, man könne wohl alle bis zum normalen Ende währenden Extrauterinschwangerschaften ohne zu grossen Irrtum als abdominale ansehen, so hat er die seitdem in dieser Beziehung eingetretene Wandlung der Ansichten mitgemacht.[3]) Es war, wie wir sahen, schon lange bekannt, was weiter folgte, nachdem die Frucht ausgetragen worden, wenn auch die bezüglichen Detailkenntnisse durch Arbeiten der Neuzeit gefördert wurden.[4]) Die Unterbrechung der ektopischen Schwangerschaft durch die Ruptur des Fruchtsackes fanden wir schon im 18. Jahrhundert besprochen und von Baudelocque nicht als den gewöhnlichen Ausgang bezeichnet. Für diese Berstung, die am häufigsten in den ersten beiden Monaten erfolgt, hat man in neuerer Zeit, abgesehen von Blutergüssen zwischen Ei und Fruchtsack, auch das Hineinwachsen chorialer Elemente in die Tubenwand — eine Analogie zur „destruierenden Blasenmole" — verantwortlich gemacht. Die Rissstelle entscheidet über die Stärke der Blutung, die im Augenblick des Platzens in die Bauchhöhle erfolgt. Sie ist bedeutend, wenn der Riss die Haftstelle des Eies traf. Im anderen Falle ist sie meistens nicht bedrohlich. Die Frucht kann im Amnion (oder auch ohne Hülle) austreten, während die Placenta im Fruchtsacke sitzen bleibt und bis zur vollen Entwickelung weiter

---

[1]) Breslau, M. f. Geb. u. Fr. XXI, Suppl. p. 119. — Dührssen, Arch. f. Gyn. Band 54 p. 272. — J. Veit, Verhandl. des III. Congr. d. D. Ges. f. Gyn. p. 172. — Ohrtmann, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XVII p. 319. — Wyder, Arch. f. Gyn. Band XXVIII p. 362 ff. — Ahlfeld, C. f. Gyn. 1872 Nr. 2—4. — Leopold, ebenda Nr. 3 u. Arch. f. Gyn. XII u. XIII. — A. Martin, Z. f. Geb. u. Gyn. XIII p. 298; Ders.: Die Krankheiten der Eileiter, Leipz. 1895.

[2]) Arch. f. Gyn. Band XII.

[3]) Berl. klin. Wochenschr. 1892.

[4]) Ueber Lithopaedion s. Bolard, Essai sur les grosseses extra-utérines. Thèse, Strasbourg 1866. — Küchenmeister, Arch. f. Gyn. Band XVII. — Küstner in P. Müllers Handb. d. Geb. Band II. — Krömer, Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 42, 43. — Vgl. auch Leopold, Experiment. Untersuchungen über das Schicksal implantirt. Foeten, Arch. f. Gyn. Band XVIII, 1881.

wächst — sekundäre Bauchschwangerschaft.[1]) Geht die Frucht zugrunde, so sind die weiteren Vorgänge u. a. vom Entwickelungsgrade des Eies abhängig. Das nach der Ruptur in die Bauchhöhle ergossene Blut kann im Douglas eine Haematocele bilden.[2]) Es bilden sich Verklebungen, die nach oben Abschluss bewirken; wenn die Haematocele lange besteht, können die äusseren Blutschichten eine feste Kapsel bilden, so dass der Erguss in toto wie eine Cyste herausgeschält werden kann.[3]) Bei intraligamentärer Entwickelung kann die Zerreissung des Sackes zur Entstehung eines extraperitonealen Haematoms führen. — Erfahrungen der Neuzeit sprechen dafür, dass nicht selten in den ersten 2 Monaten das Ei abstirbt und darauf ohne Gesundheitsstörung der Frau resorbiert wird. Aber auch nach dem Absterben des Eies ist die Gefahr einer Ruptur des Sackes durch Blutergüsse nicht ausgeschlossen. — Die Kenntnis eines bis dahin unbekannten Ausganges der Tubarschwangerschaft, des „tubaren Abortus" verdanken wir Werth, l. c. Nachdem meistens Blutergüsse in den Fruchtsack erfolgt sind (Tubenmole) und solche auch das Ei gelöst haben, drängen es weitere Nachschübe, vielleicht unter Kontraktionen der Tubenwand, nach dem Ost. abdom. hin ev. bis in die Bauchhöhle hinein. Es blutet in die Tube und in die Bauchhöhle hinein, wobei sich Abkapselungen zu bilden pflegen. Vollzieht sich der tubare Abort in protrahierter Weise,[4]) so bleibt das Ei im oder vor dem Ost. abdominale stecken; die in der Regel nicht so profuse Blutung in die Bauchhöhle (auch mit Abkapselung) erfolgt schubweise, unter kolikartigen Schmerzen, vergesellschaftet mit Blutungen aus dem Uterus, auch wohl Deciduaabgang. — Der tubare Abort ist viel häufiger als die Ruptur; s. ob. Baudelocque, S. 642 Anmerk. 1, der allerdings den tubaren Abort noch nicht kennt. Bei der tubo-uterinen (interstitiellen) Schwangerschaft, die, wie wir oben sahen, von W. J. Schmitt zuerst beschrieben und von Carus benannt wurde und die sich dadurch charakterisiert, dass sich die Placenta in dem die Gebärmutterwand durchsetzenden Teil der Tube entwickelt, kann das Wachstum des Eisackes mehr nach der Uterushöhle oder mehr nach aussen, in das Tubenlumen hinein gerichtet sein. Im ersteren Falle kann die Frucht nach Erweiterung des Ost. uterin. oder nach Platzen der Uteruswand in das Cavum uteri gelangen und auf gewöhnlichem Wege geboren werden. Gewöhnlich findet Ruptur in die Bauchhöhle statt. Nachdem Hecker[5]) im Jahre 1859 in der Literatur 26 Fälle von Gravid. tubo-uterina gesammelt, zu denen bald noch eine Publikation von Junge hinzukam, liess eine Kritik von J. Baart de la Faille[6]) bis zum Jahre 1867 nur 17 von diesen als einwandfrei bestehen. Sassmann[7]) konnte

[1]) Vgl. Webster, Ectopic Pregnancy, Edinb. 1895.

[2]) Vgl. Winternitz, Handb. d. Gyn. von J. Veit, 1899, Band III.

[3]) Muret, Zeitsch. für Geb. u. Gyn. Band XXVI p. 50. — Bland Sutton, Surgical diseases of the ovaries and Fallop. tubes, 1891. — Sänger, V. Congr. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. Leipz. 1893. — Orthmann in A. Martins: Krankheiten der Eileiter 1895.

[4]) Elschner, Ueber Haematocele retrout. etc., D. in., Halle 1895. — Muret l. c.

[5]) M. f. Geb. u. Fr. Band XIII.

[6]) Verhandeling over Graviditas tubo-uterina etc., Groningen 1867. Mit 2 color. Abbildungen. Enthält eine Zusammenstellung u. Kritik der in der Literatur bekannten Fälle nebst einer neuen eigenen Beobachtung. — S. den Auszug in M. f. Geb. u. Fr. Band XXXI.

[7]) Fall von interstitieller Schwangerschaft, D. in., Erlangen 1880.

darauf im Jahre 1880 nur 4 weitere Fälle, die er für unzweifelhaft hielt, hinzufügen. Den anatomischen Befund, dass der Eisack median vom Lig. rotundum gelegen ist, vgl. ob. S. 165 Mauriceau, hat die instertistielle Schwangerschaft mit der in einem Uterushorn gemein, so dass die Uterusscheidung beider sehr schwierig sein kann. C. Ruge hat ein verschiedenes Verhalten des Fundus in dem einen oder anderen Falle festgestellt. Hierauf beruht eine Sichtung der einschlägigen Kasuistik, die Hugo Simon[1]) im Jahre 1885 vorgenommen und die nur 9 der publizierten Fälle von tubo-uteriner Gravidität als sicher erwiesen bestehen lässt. Ausser den Fällen von Simon und von Junge sind später noch einige zweifellose Beobachtungen hinzugekommen. Aus den Zusammenstellungen von Schauta u. A. hat v. Rosenthal[2]) die Häufigkeit der interstitiellen Schwangerschaft zu 3 % der ektopischen berechnet. — Bei der Tuboabdominalgravidität[3]) kann das ganze Infundibulum oder nur die Fimbria ovarica Sitz der Placenta werden. Im zweiten Falle vollzieht sich die Entwickelung mehr nach Art der Ovarialschwangerschaft. Die tubo-ovarielle Schwangerschaft, die sehr selten ist, kann zustande kommen, wenn die Tube auf das Ovarium (Ovarialtube) entweder kongenital oder durch spätere entzündliche Vorgänge mit gleichzeitiger Cystenbildung im Ovarium (Tuboovarialcyste) im innigsten Zusammenhang übergeht. Es muss ein Follikel platzen, der dem Tubenostium entsprechend liegt und die Locomotion des befruchteten Eies durch die Tube hindurch infolge deren Erkrankung oder anderer Momente verhindert werden. Mit der Dehnung des Fruchtsackes wird das Ovarium zu einer dünnen Platte ausgezogen, die aber noch die charakteristischen Eierstockselemente enthalten kann.[4]) — Bei Stellung der anatomischen Diagnose auf die ebenfalls sehr seltene Ovarialschwangerschaft ist der Nachweis der an der Bildung des Fruchtsackes völlig unbeteiligten gleichseitigen Tube eine unerlässliche Forderung. Das betreffende Ovarium fehlt oder bildet einen Teil der Fruchtsackwand, in welche das Lig. ovar. übergeht. Die Ausgänge sind ähnlich wie bei Tubarschwangerschaft.[5]) — Bezüglich der Diagnose und der Behandlung der Extrauterinschwangerschaft verweisen wir auf die neueren Lehrbücher der Geburtshülfe. Die Verbesserung der Diagnostik und Operationstechnik ist der Prognose für die Mütter wesentlich zugute gekommen, die u. a. auch ein besseres Aussehen gewinnt durch die ebenfalls in der neueren Zeit gewonnene Erkenntnis, dass zweifellos, wie schon angegeben, eine grosse Zahl von Tubarschwangerschaften in den ersten Wochen spontan ausheilen. Für das Kind ist die Prognose schlecht geblieben. Der zuerst von Werth[6]) ausgesprochene Grundsatz, die Extrauterin-

[1]) De gravid. tubo-uterina, D. in., Berol. 1885.
[2]) Ein Fall von intramuraler Schwangerschaft, C. f. Gyn. 1896 p. 1297.
[3]) Rosenthal, Charité-Annalen, IX, Berlin 1884. — Langner, Ein Fall von ausgetragener Tubo-Abdominalschwangersch., Greifswald 1886. — Rainaldi, Bull. d. Soc. Lancisiana d'osp. di Roma 1882, II 99. — Leopold, Arch. f. Gyn. Band 59.
[4]) Berry, Lancet, London 1883, I p. 496. — Beaucamp, Z. f. Geb. u. Gyn. Band X. — Vulliet, Arch. f. Gyn. Band XXII. — Paltauf, ebenda Band XXX. — Kleinhans in J. Veits Handb. d. Gyn. Band III, 1899. — Leopold, Arch. f. Gyn. Band 59 p. 557.
[5]) Leopold, Arch. f. Gyn. Band 58 p. 526. — Ludwig, Wien. klin. Wochenschr. 1896 Nr. 24.
[6]) Beiträge zur Anatomie etc. der Extrauterinschwangerschaft, Stuttgart 1887.

schwangerschaft sei, gleich einer bösartigen Neubildung, in jedem Stadium sofort zu beseitigen, gilt für das lebende, wachsende Ei auch heute noch uneingeschränkt. Bezüglich des abgestorbenen hat die Neuzeit dieses Behandlungsprinzip für frühere Schwangerschaftsmonate unter gewissen Voraussetzungen eingeschränkt. — Die Empfehlung, bei Extrauterinschwangerschaft von der Vagina aus zu operieren, Kossmann,[1]) Dührssen[2]) u. A., eine Methode, die ja, wie wir sahen, von einem anderen Gesichtspunkte aus schon früher angeregt war, hat sich besonders wegen der Unsicherheit in der Beherrschung der Blutung nicht in ausgedehntem Masse Bahn gebrochen. — Das ältere Verfahren, in frühen Stadien statt der Anwendung der Laparotomie, die Zerstörung der (supponierten) ektopischen Schwangerschaft durch Punktion des Eies oder Anwendung der Elektrizität bezw. durch Einspritzung von Morphium in den Fruchtsack zu bewirken, hat in neuester Zeit nur noch wenige Vertreter. Unter Letzteren ist besonders Winckel zu nennen.[3])

Die Blasenmole.

In den hippokratischen Schriften[4]) ist schon von einer Molenschwangerschaft, μύλης κύησις, die Rede. Sie wird auf eine geringe Menge eines krankhaften, an anderer Stelle auf einen dicken Samen zurückgeführt. Wie in der Schwangerschaft füllt sich der Leib, aber es bewegt sich nichts, die Brüste schwellen an, aber es entsteht keine Milch in ihnen. Bildet sich ein Fleischgewächs, μία σάρξ, so geht die Frau zugrunde, wenn aber viele, so bricht bei ihr viel Fleischartiges und Blut durch die Scham durch. Geschieht letzteres in mässigem Grade, so kann die Frau gerettet werden. Der Zustand kann 2 bis 3 Jahre dauern. Es liegt nahe, hier an eine Neubildung zu denken, um so mehr, wenn man mit der hippokratischen Darstellung das 58. Kapitel des Soranus, Edit. Ermerins, περὶ μύλης, vergleicht. Ebenfalls ist bei Aristoteles und bei Galen die Mole erwähnt, ohne dass sich mit dieser Bezeichnung auch hier eine bestimmte anatomische Vorstellung in Verbindung gebracht findet. In der Folgezeit hat man unter „Mole“ sehr verschiedene Dinge verstanden, auch Produkte, die nicht einer Schwangerschaft angehörten und die man in einem solchen Falle als „falsche Molen“ bezeichnete. Von den „wahren“ Molen sind zwei in der Geburtshülfe der späteren Zeit bestehen geblieben: 1. die Blutmole, mola cruenta sive sanguinea, ein Ei aus früher Schwangerschaftszeit mit Blutergüssen in die Decidua und zwischen die Häute, zuweilen mit Durchbruch des Ergusses in die Eihöhle. Je nach der Beschaffenheit des Inhaltes bezeichnet als: Fleischmole, mola carnosa etc. 2. Die Blasen- (Hydatiden- oder Trauben-)Mole,[5])

---

[1]) Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. Band XXXII.

[2]) Arch. f. Gyn. Band 54. – Becker, C. f. Gyn. 1899 p. 36. — Lindenthal, M. f. Geb. u. Gyn. Band XI. — A. Martin, ebenda Band V. — Orthmann, Deutsch. med. Wochensch. 1899 Nr. 2.

[3]) Verhandl. der Deutsch. Ges. für Gyn. III, 1891 und Lehrb. d. Geb. 1889. — Kowalewicz, Behandl. der Extrauterinschwangerschaft mit Morphium, D. i., München 1889. — Cohnstein, Arch. f. Gyn. Band XII. Mit Literatur. — S. auch Prochownik, Berlin. Klinik Nr. 88. Mit Literatur.

[4]) S. Fasbender l. c p. 122.

[5]) Zur Literatur über Molen s. in G. G. Ploucquet, Literat. med. digest. T. III., Tübing. 1809, Artikel: Mola. — S. auch Fr. Ludw. Meissner, Die Frauenzimmerkrankheiten, Band III p. 439. — Ausführlich verbreitet sich Fr.

mola vesicularis, hydatidosa, racemosa s. botryoides. — Grenser wollte noch als dritte Molenart das sog. Abortivei aufstellen, ovum abortivum, faux-germe, einen von den Eihäuten gebildeten, mit Flüssigkeit gefüllten ovalen Sack ohne Spur eines Embryo, gleichsam ein taubes Ei. Die Flüssigkeit sei in der Regel nicht ganz klar, eiweisshaltig, in manchen Fällen mit Blut gemengt. Solche Abortiveier würden gewöhnlich nicht über 2 Monate getragen.

Der vielfach verbreiteten Annahme gegenüber, dass Schenck von Grafenberg der Erste sei, der in seinen Observat. medic. rariores, Francof. 1565, die Blasenmole beschrieben, zeigte Kossmann[1]) durch Mitteilung einer Stelle aus Aëtius, dass sich bei diesem bereits eine solche Beschreibung finde. Dann scheinen erst wieder der Spanier Christoph a Vega 1564 in seiner Ars medendi (Kapitel: De uteri hydrope) und darauf 1567 der Italiener Valleriola in seinen Observationes medicinales, Lugd. 1573, einschlägige Beobachtungen mitgeteilt zu haben. Schenck habe nie eine Blasenmole gesehen; nur scheine er der Erste gewesen zu sein, der den Namen Mola aquea (zugleich mit der Bezeichnung Hydrops uterinus) anwende und eine Literaturübersicht gebe, in der er Fälle von Hydrometra und dergleichen mit wenigen Fällen von wirklicher Blasenmole zusammenwerfe. Wenn, wie Kossmann angibt, Valleriola die Entstehung der Blasenmole aus weiblichem Samen herleitete, dessen Befruchtung durch den männlichen nicht stattgefunden, weil letzterer wieder abgegangen oder verdorben sei, so erinnert dies einigermassen an die oben angegebene ätiologische Anschauung der Hippokratiker bezüglich der Aetiologie der „Molenschwangerschaft“ im allgemeinen. Eine Angabe, die sich offenbar auf die Blasenmole bezieht, findet sich auch in der zuerst im Jahre 1587 herausgegebenen, dann im folgenden Jahre als vierter Band der zweiten Sammlung der „Gynaecien“ erschienenen Schrift des Ludov. Mercatus, s. ob. S. 140. Anton. Vallisneri sprach 1690 in einem Briefe an Malpighi die Vermutung aus, die Blasenmole nehme ihren Ursprung von einem der Placenta analogen Körper „oder auch von der Placenta selbst, die man einige Male ganz und gar in Hydatiden entartet gefunden habe“. In seiner Antwort beschrieb Malpighi, unter Hinzufügung von zwei Abbildungen, ein ohne nachweisbaren Embryo abgegangenes Ei mit blasig entarteten Anhängen. In Malpighis nachgelassenen Werken[2])

Benj. Osiander, Handbuch d. Entbindungskunst, Tübingen 1818, I p. 783 ff. über Molen. — Mme Boivin, Nouvelles recherches sur l'origine etc. de la mole vésiculaire ou grossesse hydatique. Avec figur., Paris 1827. — Mai, Raph., Die Molen der Gebärmutter, Nördlingen 1831. — Mikschik, Beobachtungen über Molen, Wien. Zeitsch. Juli-Sept. 1845. — Pappenheim, N. Z. f. Geb. Band XI, Heft 2. — Gierse, Aug., Ueber die Krankheiten des Eies und der Placenta, mitget. von H. Meckel in den Verhandl. der Ges. f. Geb. zu Berlin 1847, p. 130. — Braun, G., Ueber Hydatidendegeneration der Chorionzotten etc., Wiener med. Halle III, 1, 3, 1862. — Ueber die histologische Geschichte der Traubenmole s. Beck, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXVII p. 203. — H. Müller, Abhandl. über den Bau der Molen, Würzburg 1847. — Hecker, Klinik II p. 20. — Pernice, H. C. J., Comment. de morbos. ovi human. degenerationib., quas molarum nomine scriptores comprehendunt, Hal. 1852. Cum. tab. — Bloch, Die Blasenmole, Freiburg 1869. — Kehrer, Arch. f. Gyn. Band 47. — L. Fränkel, ebenda Band 49. — Segall, Rev. de gynéc. 1897, 4. — J. Veit, Handb. d. Gyn. III, 2. — v. d. Hoeven, Arch. f. Gyn. Band 62.

[1]) Arch. f. Gyn. Band 62 p. 153, 1900.

[2]) Opera posthuma, herausgegeb. von Regis, Lond. 1697 und öfter.

ist die Meinung ausgesprochen, dass diese Masse von Blasen bei kranker Frucht die Stelle des Chorion verträte. In derselben Zeit veröffentlichte Ruysch solche Fälle mit Abbildungen. Er habe mehrere Male die ganze und einmal einen Teil der im übrigen normalen Nachgeburt in durchsichtige Hydatiden umgewandelt gefunden. In einer Publikation, Observat. chirurg.-anatom., Amstel. 1691, Observat. 33, leitet er die Entstehung der Blasen aus Drüsen der Nachgeburt, in einer späteren, Thesaurus anatom., Amstel. 1701, Tom. VI. Nr. 102, 103, Tab. V. Fig. 3—6, aus deren Blutgefässen her. Im Jahre 1782 sprach Goeze, der übrigens nicht etwa die Blasenmole erwähnt, auf Grund eines Befundes von Blasen „im zellichten Gewebe“ einer menschlichen Placenta[1]) die Vermutung aus, es könne sich möglicherweise um „Anlagen zu Blasenwärmern“ handeln. Ebenso kam 1819 Bremser nach Untersuchung einer Traubenmole auf den Gedanken, es lägen hier vielleicht[2]) parasitische Gebilde, Würmer vor. Mit Bestimmtheit erklärten dies im Beginn des 19. Jahrhunderts zwei französische Autoren, Percy[3]) und Cloquet,[4]) bezüglich der Blasenmole. Ersterer wollte eine solche bei einer seines Erachtens unzweifelhaften Jungfrau beobachtet und an den Blasen spontane Bewegungen gesehen haben. So zog er den Schluss, die Bildung beruhe auf der Entwickelung von Blasenwürmern, die Cloquet darauf unter der Bezeichnung Acephalocystis racemosa in die Zoologie einführte. Velpeau[5]) zuerst und dann Mme Boivin l. c. fassten die Blasen der Traubenmole als degenerierte Chorionzotten auf.

Eine ganz neue, auf den ersten Blick bestechende Deutung von Kossmann — seiner Arbeit bin ich bisher gefolgt —, nach welcher nämlich die Füllung der Chorionzotten mit Schleim, φλέγμα bezw. μύξα, schon den Hippokratikern und zwar als Ursache des Abortus bekannt gewesen, habe ich ob. S. 13f. Anmerk. 4 besprochen.

Nachdem Velpeau das anatomische Wesen der Blasenmole in einer Zottenerkrankung erkannt, hat man diese Auffassung nicht wieder fallen lassen. Gierse und Meckel l. c. fassten den Prozess als Hypertrophie[6]) des Zellgewebes mit sekundärem Oedem auf, während Virchow[7]) zuerst den Vorgang als einen neoplasmatischen, als ein Myxom der Chorionzotten darstellte, eine Hyperplasie des normal den Grundstock der Zotten bildenden Schleimgewebes. Die Oedemtheorie hat aber bis in die neuere Zeit ihre Anhänger gehabt, beispielsweise in Maslowsky.[8]) Dieser fand in einem Falle Verengung des Lumens der Nabelvene und sah eine Stütze seiner Ansicht, dass es

---

[1]) Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer etc. Blankenburg 1782 p. 196 u. 462. Ausser einer wallnussgrossen Cyste mit einer Innenblase fanden sich 2 erbsengrosse Bläschen ohne solche. Eine Innenblase komme aber, wie Goeze hinzufügt, bei eigentlichen Hydatiden nicht vor.

[2]) Ueber der Abbild. bei Bremser in seiner Schrift: Ueber lebende Würmer im lebenden Menschen, Wien 1819, steht auch: „Pseudohelminthen“.

[3]) Mémoire sur les hydatides utérines etc., Journ. de méd., chirurg., pharmac., Paris 1811, Sept.

[4]) Faune des médecins. Paris 1822, T. I. p. 133.

[5]) Revue médicale 1827, III p. 509.

[6]) Velpeau l. c. und Joh. Müller, Arch. f. Anat., Phys. etc. 1843 p. 441 Anm., nahmen einen hypertrophischen Charakter der Zottenveränderung an.

[7]) Die krankhaften Geschwülste I p. 405. — Vgl. Storch, Virchows Arch. Band 72, der in wesentlichen Punkten von Virchow abweicht.

[8]) Centralbl. für Gyn. 1882 Nr. 10.

sich um ein Oedem handle, auch in dem Umstande, dass Gscheidlen[1]) bei Untersuchung der Flüssigkeit in den Blasen der Traubenmole Eiweiss, aber kein Mucin nachweisen konnte.[2]) Eine neue Darstellung der pathologischen Anatomie der Blasenmole wird von Marchand[3]) u. A. gegeben. Vom Syncytium scheine der erste Anstoss zur Zottendegeneration auszugehen. Dieses wuchert zugleich mit der Langhansschen Zellschicht und gerade das Zottenbindegewebe, dessen Hyperplasie die Virchowsche Auffassung als das Wesentliche der Erkrankung bezeichnet, verkümmert mit den Zottengefässen. Die inneren Schichten des Stromas verflüssigen sich und so entstehen Blasen. Die Epithelwucherungen können tief in die Decidua eindringen, diese vollständig zerstören und — auch als vereinzelte Zellen — selbst bis in die Muscularis hinein gelangen. Die Zottenwucherungen können die Wandungen grösserer Gefässe durchbrechen und bis zur Serosa vordringen. In dem Volkmannschen Falle[4]) von „destruierender Blasenmole" entwickelte sich das Gebilde wesentlich in die Wand der Gebärmutter hinein, während die Höhle frei blieb. In dem Falle von Waldeyer und v. Jarotzky[5]) war die Muskelwand durch wuchernde Zotten zerstört. In der schon älteren Beobachtung von Wilton[6]) erfolgte nach Durchbruch der Proliferationen durch die hintere Gebärmutterwand der Tod an Verblutung in das Cavum perit. — Die Marchandsche Lehre lässt diese vorher schon bekannten Beobachtungen von destruierender Blasenmole besser verstehen.[7]) — Ob die Ursache der Entwickelung der Blasenmole im Ei liegt, wie Marchand l. c. u. A. geneigt sind anzunehmen, oder in der Mutter (Endometritis), ist nicht festgestellt.[8]) Die Ansicht, dass die Blasenmole mit Syphilis in ätiologischen Zusammenhang zu bringen sei, wird wohl kaum noch vertreten. — Es können die Zotten auf der ganzen Oberfläche des Eies degeneriert sein, was den Eintritt des Prozesses in einem frühen Entwickelungsstadium des Eies zur Voraussetzung hat und ein seltenes Vorkommnis ist. In diesem Falle spricht man eigentlich nur von Blasenmole. Dann ist der Foetus meist aufgelöst und resorbiert; auch vom übrigen Ei finden sich selten noch Spuren. Ist die Degeneration eine partielle, so trifft man wohl noch eine verkümmerte Frucht an. Sind Placentarzotten in geringer Zahl erkrankt, so wird letztere hierdurch nicht beeinträchtigt. Geringe Grade der Zottenerkrankung werden als eine ziemlich häufige Ursache vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft angenommen. Selten ist neben einer Blasenmole ein nicht entartetes Ei gefunden; in ganz vereinzelten Fällen sogar ein lebendes Kind.[9]) Relativ häufig hat man bei

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band IV.

[2]) Vielfach wird dagegen Mucin-Gehalt angegeben.

[3]) Ueber den Bau der Blasenmole, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXII. S. auch L. Fränkel, Arch. f. Gyn. Band 48 u. 49.

[4]) Virchows Arch. Band 41 p. 528.

[5]) Ebenda Band 44 p. 88. S. auch Schaffranek, D. i., Breslau 1868. Vgl. Krieger, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV u. Berl. Beitr. Band I.

[6]) The Lancet 1840, Band 37 p. 691.

[7]) Vgl. unten die neuesten Anschauungen über die Entstehung bösartiger Neubildungen im Anschluss an die Blasenmole.

[8]) Vgl. Kehrer, Arch. f. Gyn. Band 45 p. 478.

[9]) Turazza, C. f. Gyn. 1893, Nr. 41. S. auch Kehrer l. c.
Das Myxoma chorii fibrosum, welches aus einem oder wenigen Cotyle-

Blasenmolen-Schwangerschaften Hydrops und Albuminurie[1]) der Frauen beobachtet, auch Hydropsien der Früchte bei partieller Entartung der Placenta. Ueber Symptome, Diagnose, Verlauf und Behandlung s. die neueren Lehrbücher der Geburtshülfe. Die Gefahr, welche durch Blutungen vor, während und auch nach der Ausstossung der Mole für die Frau besteht, ist den älteren Geburtshelfern schon bekannt gewesen. Küstner, Müllers Handb. d. Geburtsh. II p. 603, stellt diese Gefahr so hoch, dass er annimmt, der Verblutungstod sei noch häufiger als bei Plac. praevia. Seitdem man die destruierende Mole kennt, hat man bei der Behandlung auch die Gefahr einer Uteruszerreissung voll gewürdigt.

Beobachtungen der neuesten Zeit haben die Aufmerksamkeit auf eine besonders ernste Bedeutung hingelenkt, die der Blasenmole nach einer ganz anderen Richtung hin zukommt. Fälle in nicht geringer Zahl sprechen dafür, dass sich gerade an die Blasenmole (in ca. der Hälfte der Fälle, L. Fränkel) — allerdings gelegentlich auch an eine andere Schwangerschaftsanomalien oder selbst an eine normale Geburt — eine maligne Neubildung des Uterus anschliesst. Diese ist als eine bis dahin unbekannte Geschwulst von Sänger nach Abortus entdeckt, als Deciduoma malignum zuerst am 18. Juli 1888 in der Leipziger geburtsh. Gesellsch. demonstriert und im C. f. Gyn. 1889 Nr. 8 beschrieben worden. Man hat sie dann vielfach studiert und mit verschiedenen anderen Namen belegt: Sarcoma deciduo-cellulare, Chorioepithelioma malignum, Sarkom der Chorionzotten, Choriocarcinom, Syncytioma, Carcinoma syncytiale etc. Jetzt wird wohl ziemlich allgemein angenommen, dass die Geschwulst epithelialer Natur ist und vom Chorion ausgeht. Allerdings besteht noch Meinungsverschiedenheit darüber, ob für die Entstehung das Syncytium oder die Langhanssche Zellschicht in erster Linie in Betracht kommt. Der Ausgang vom Zottenbindegewebe, sagt L. Fränkel, ist, wie der von den Deciduazellen, behauptet, aber nicht erwiesen. Die Geschwulst macht Metastasen, meist auf dem Blutwege und die Prädilektionsstellen sind Lunge, Milz und Scheide. Die betreffenden Frauen erholen sich nach dem Wochenbett nicht recht. Blutabgänge, zwischendurch auch starke Blutungen, treten auf, die zu extremster Anämie führen können. Man glaubt, es handele sich um Endometritis deciduae oder um Retention von Eiresten und räumt häufig Gewebsstücke aus dem Uterus aus, welche mit blossem Auge betrachtet, etwa das Aussehen von Placentarpolypen bieten. Die Blutungen gehen weiter, es kommt zum schwersten Kräfteverfall und bald zum Exitus unter septischen oder Lungenerscheinungen. Doch kommen auch Fälle vor, wo ohne jede Blutung, ja sogar bei Amenorrhoe, der Uterus wächst, so dass man eine neue Schwangerschaft vermutet, bis

---

donen der Placenta sich entwickelt, ist von Virchow l. c. so benannt und zuerst beschrieben worden. Vgl. Storch l. c.

[1]) Vgl. Leyden, Charité-Annal. N. F. Band XII.

[2]) Marchand, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 39, mit Literatur. — L. Fränkel, Arch. f. Gyn. Band 48, 49 u. 55, mit Literatur. Ders. in der Encyclopaedie von Sänger und von Herff. — Apfelstedt und Aschoff, Arch. f. Gyn. Band 50. — Waldeyer, Das Becken 1899, p. 616. — Eiermann, Der gegenwärtige Stand etc., Halle 1897. — Langhans, Hegars Beitr. V. — J. Veit, Handb. der Gyn. III. Band, 1899. — Poten und Vassmer, Arch. f. Gyn. Band 61.

plötzlich die schon seit langem wachsbleiche Frau unter Schüttelfrösten an akutester Sepsis zu Grunde geht. Das Krankheitsbild dauert selten länger als $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr. Die Diagnose stützt sich, abgesehen von den klinischen Erscheinungen, auf die mikroskopische Untersuchung aller bei postpuerperalen Blutungen aus dem Uterus entfernten Massen.[1]) Auch nach Ablauf des Wochenbettes muss man eine Frau, die eine Blasenmole geboren, noch wochenlang beobachten, um womöglich bei den ersten Anzeichen der Entstehung eines Chorioma mit der Exstirpation des Uterus vorzugehen. In den meisten Fällen hat allerdings dieser Eingriff das Leben der Frauen nicht retten können. Aus der neuesten Zeit liegen Beobachtungen von Pick[2]) und Schlagenhaufer[3]) vor, wo Zotten einer Blasenmole mit Syncytium und Langhansscher Zellschicht in paravaginale Venen gelangt waren und hier eine Geschwulst gebildet hatten; vgl. ob. die Fälle von Marchand. Die Exstirpation dieser Geschwulst führte beide Male zu dauernder Genesung. In anderen ähnlichen Fällen blieb der Erfolg aus. Man hat ja auch gutartige und bösartige Metastasen unterschieden.

Kossmann l. c. p. 163 hat das Verdienst, eine Schrift aus dem 18. Jahrhundert nachgewiesen zu haben: v. Gregorini, De hydrope uteri et de hydatidibus in utero visis aut ab eo exclusis, diss. in. Halae 1795, welche die Abbildung einer Blasenmole mit wohlerhaltenem Foetus gibt. Zu diesem, von Meckel beobachteten Falle ist ein Sektionsbericht mitgeteilt, nach welchem ein Carcinoma syncytiale (Kossmann) mit Lungenmetastasen dem Leben der Patientin bald nach der Geburt der Mole ein Ziel setzte.

Pathologie und Therapie der Geburt.

Anomalien des Beckens.[4])

Das zu weite Becken.

Deventer hatte von einer, zuerst durch ihn aufgestellten Anomalie, die er als magna sive ampla nimis pelvis bezeichnete, eine Reihe von Nachteilen gefürchtet, nämlich, ausser einem präzipitierten Austritt des Kindes, Vorfall der Scheide und der schwangeren Gebärmutter. Diese Furcht blieb bei den Geburtshelfern im 18. Jahrhundert und bis in das 19. hinein bestehen. Puzos, Traité 1759, p. 3 f. lässt bei zu weitem Becken gelegentlich die Gebärmutter mit dem Kinde vollständig heraustreten und nimmt dabei sogar die Möglichkeit einer Zerreissung der Uterusligamente an. J. L. Baudelocque fügte zu den soeben genannten Nachteilen noch Druckerscheinungen während der Schwangerschaft an den im Becken gelegenen Teilen hinzu.[5]) Ich verweise noch besonders auf Stein d. J., Lehre der Geburtshülfe, I. Th., Elberfeld 1825 p. 72 ff., der von einem

[1]) Ueber den mikroskopischen Befund s. L. Fränkel l. c.
[2]) Berlin. klin. Wochenschr. 1897 Nr. 49.
[3]) Wien. klin. Wochenschr. 1899 Nr. 18.
[4]) Ueber Anomalien der weichen Geburtswege s. J. L. Baudelocque (Meckel II p. 279). — Hier ist u. a. auch von Beckentumoren die Rede.
[5]) Vgl. auch Levret, L'art etc. § 49. — Ebermayer, De nimia pelvis amplitudine eiusque in graviditate et partu influxu, Gotting. 1797. — Schwegel, Allgem. Wien. med. Zeit. 1858, Nr. 40.

allgemein und teilweise zu grossen Becken spricht. „Das theilweise zu grosse Becken ist in der oberen Apertur und von da an gegen die mittlere Apertur hin, was das allgemein zu weite Becken durchaus ist, ohne jedoch in jener Gegend mehr als die Hälfte der Vergrösserung zu erreichen, deren das allgemein zu grosse Becken fähig ist“; l. c. § 80. Das letztgenannte Becken ist besonders trichterförmig gestaltet und übt einen mittelbaren Einfluss in grösserem Maasse dadurch aus, dass die starke Pressung des unteren Gebärmutterabschnitts zu einer Störung der Geburtstätigkeit führt; § 82. Die Geburtspathologie der späteren Zeit hat dem zu weiten Becken immer weniger Platz gelassen. Nach Untersuchungen von Dohrn[1]) und von Rumpe[2]) ist die Vergrösserung bei allgemein zu weitem Becken keine überall gleichmässige. Für die heutige Geburtshülfe ist der Begriff „enges Becken“ so gut wie identisch mit dem des abnormen Beckens überhaupt.[3]) In Lehrbüchern der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts wird das allzu geräumige Becken noch im Kapitel des Partus praecipitatus besonders hervorgehoben, sowie auch im Hinblick auf die Möglichkeit eines Vorfalls des ganzen schwangeren Uterus inter part. aufgeführt.

Das enge Becken.

Uebersicht der Geschichte der Anatomie und Aetiologie, nach der Zeit von **de la Motte**.

Was die Geschichte der Geburtshülfe bis zum Jahre 1722 (de la Motte) über Beckenpathologie enthält, haben wir oben S. 234 ff. zusammengestellt. Da wir sämtlichen Quellen nachgeforscht zu haben glauben, auch solchen, in denen sich die ersten Spuren einer Berücksichtigung des Skeletts überhaupt vom geburtshülflichen Gesichtspunkte finden, so dürfen wir annehmen, dass diese kritische Zusammenstellung den Gegenstand vollständiger umfasst, als dies bisher geschehen. Es ergab sich, dass die Anfänge der Kenntnis gewisser Formen des engen Beckens weiter zurückliegen, als allgemein angenommen wird. — Im weiteren Verfolg unserer geschichtlichen Darstellung[4]) kommen wir zunächst auf André Levret und William Smellie, die Männer, in welchen sich der hohe Stand der Geburtshülfe Frankreichs bezw. Englands um die Mitte des 18. Jahrhunderts verkörperte. Levret sagt, l'art etc. 3. édit. § 59, allgemein, das Becken könne verengt sein: „de derriere en devant, de devant en arriere, de bas en haut, de haut en bas, ou même en tout sens“. Er geht aber nicht auf verschiedene Formen ein, sondern hat bei seinen Erörterungen ausschliesslich das rachitische (platte) Becken im Auge. Die häufigste Ursache der Beckenverengung, ebenda § 62, sei die Rachitis. Die Verengung sei auf den Eingang beschränkt, während nach unten die Becken weiter würden und sie sei veranlasst durch die regelwidrige Annäherung des Promontorium bezw. der Symphysengegend an die Beckenachse. Tritt die obere Partie des Os

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band XII.
[2]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band X.
[3]) Ueber Nachtheile abnormer Neigungsverhältnisse des Beckens und deren Beseitigung durch Lagerung der Kreissenden s. B. Schultze, Jen. Zeitsch. f. Med. u. Naturw. III, 2. u. 3. Heft.
[4]) Vgl. Michaelis l. c. p. 1 ff. — Litzmann, Die Formen etc. p. 95 ff. u. Ders.: Die Geburt bei engem Becken p. 161 ff.

sacrum zurück, so ist das Becken unten verengt; l'art etc. § 10 u. 11. Levret kennt auch eine Asymmetrie des Beckens mit seitlicher Abweichung des Promontorium und höherem Stande des entsprechenden Hüftbeins. Bei hinkenden und buckligen Frauen ist das Becken nicht beeinflusst, wenn das Leiden erst nach der Pubertät aufgetreten. Selten aber pflegt eine Einwirkung auszubleiben, wo das Hinken seit früher Jugend bestanden hat; § 73. — Smellie[1]) berührt nur nebenbei das enge, nicht verzerrte (not distorted pelvis), das sich vorzugsweise bei auffallend kleinen Frauen finde; im übrigen beschäftigt ihn nur „the distorted pelvis" und das ist für ihn das rachitische (platte) Becken. Dies beschreibt er hinsichtlich der Gestalt des Kreuzbeins in gewisser Beziehung so zutreffend, wie es bis dahin nicht geschehen war. Das Steissbein ist einwärts, die Spitze des Kreuzbeins auswärts gedrängt; vgl. hierzu Michaelis l. c. p. 123, nach dem an der Hakenbildung die Kreuzbeinspitze gewöhnlich beteiligt ist. Die Basis mit dem letzten Lendenwirbel ist gegen die Schambeine getrieben; Annäherung bis auf 3 oder 2 oder selbst $1^1/_2$ Zoll, auch unter seitlicher Abweichung des Promontorium. Die Wirbel des Kreuzbeins bilden zuweilen an dessen vorderer Fläche einen Buckel statt der Konkavität. Eine ähnliche Schilderung des Os sacrum finden wir erst bei Stein d. J. wieder. Die Schambeine sind, statt einwärts ausgehöhlt, zuweilen bauchig nach innen. Zuweilen, sagt Smellie, betrage der Abstand der Tubera ischii statt $4^1/_4$ nur 3 Zoll oder weniger. Auch das bezieht sich auf rachitische Becken. Vgl. Collect. I Nr. 3; s. unt. J. L. Baudelocque. In wieweit unter seinen Beobachtungen osteomalacische Becken waren, muss dahingestellt bleiben. Er ist der Erste, der eine Abbildung von einem rachitischen Becken gibt.[2]) — Röderer, Element. etc., 1753, § 12 f., führt im Deventerschen Sinne das im Verhältnis zum übrigen Körper zu kleine Becken an, mit dem Zusatz, es möge sonst wohlgebaut sein oder nicht; auch in den letzten Worten kann man eine Anlehnung an eine Stelle bei Deventer, s. ob. S. 202, erkennen. Dieses Becken sei oft einem männlichen ähnlich. Ein Becken, sagt Röderer weiter, ist fehlerhaft, wenn die Schossbeine so sehr gegen das heilige Bein gedrückt sind, dass dadurch die beiden kleineren Durchmesser verkürzt und die beiden Oeffnungen enger werden. Im geringeren Grade sind die Schambeine nur flach gedrückt, in einem höheren Grade aber sind sie gar gegen das heilige Bein zurückgebogen. Ein solches Becken werde gewöhnlich als pelvis complanata bezeichnet. Auch ist ein Becken fehlerhaft, wenn das heilige Bein mit dem letzten Lendenwirbel sich gegen die Schossbeine vorbiegt und mit der Lendenwirbelsäule einen sehr spitzen Winkel macht. Hierdurch wird die obere Oeffnung verengt. Bei normaler Beschaffenheit der letzteren kann die untere durch das einwärts gebogene Kreuz- und Steissbein verengt sein.[3]) Dieser Fehler wirkt noch schlimmer, wenn eine Unbeweglichkeit des Steissbeins hinzukommt. Eine Verengung der unteren Oeffnung kann auch dadurch zustande kommen, dass die Fortsätze der Sitzbeine zu nahe beisammen stehen. Der Schambogen ist dabei nicht gehörig ausge-

[1]) A Treatise etc., Book I. Chapt. I. Sect. 4. S. auch Collect. I. u. XXI.
[2]) A set of anatomical tables etc., Tab. III, London 1754.
[3]) Man erkennt auch hier den Einfluss von Deventer.

schweift. Hiermit ist oft ein Vorspringen des Steissbeins samt der Kreuzbeinspitze verbunden. Röderer erwähnt auch die Abweichung des Promontorium nach der Seite bei einer buckligen Frau, sowie grössere oder kleinere Exostosen an den Beckenknochen. — Stein d. Aelt., Theoret. Anleitung etc., Marburg 1800, I p. 32 ff., ein Schüler Röderers und Levrets, führt eine Pelvis justo minor an, wahrscheinlich nach seinem ersten Lehrer Röderer, wie Litzmann sagt. Hierzu möchte ich bemerken, dass bei Röderer, wie bei Deventer, das zu kleine Becken ein relativer Begriff ist, dem die Körpergrösse zugrunde gelegt wird, während Stein d. Aelt. zum ersten Mal eine pelvis justo minor, in unserem heutigen Sinne als absoluten Begriff aufstellt. Litzmann bemerkt bezüglich zweier von Stein aufgestellten Formen des engen Beckens, des platten, flachen (Pelv. complanata) und des zusammengedrückten (Pelv. compressa), diese Unterscheidung sei neu. In der Sache ist sie das aber nicht, denn sie wird schon von Röderer gemacht, wenn auch beide Formen unter der gemeinsamen Bezeichnung „Pelv. complanata" von ihm zusammengefasst sind. Je mehr sich der obere Teil des Kreuzbeins der Beckenachse nähert, sagt Stein, desto mehr tun dies in der Regel die Schossbeine auch. Stein erwähnt noch eine gleichzeitige Verengung des Ein- und Ausganges, vgl. Röderer, bei starker Krümmung des Kreuzbeins, sowie eine Verengung der Höhle bei Streckung dieses Knochens, auch eine Erweiterung des Einganges mit Verengung des Ausganges bei Zurückweichen der Basis; vgl. ob. Levret. Er führt eine Ankylose in der Kreuz-Steissbeinverbindung an und zu „ansehnliche" spitze Fortsätze der Sitzbeine; s. vorhin Röderer. In solchem Falle können diese Fortsätze, ebenso wie ein übelgestaltetes Steissbein, bei gewissen Lagen des Kindes in der Geburt grosses Unheil stiften. Vgl. Denman, Introduction, Chapt. I. Sect. X., der hierauf die Eindrücke am Schläfen- und Scheitelbein des Kindes zurückführt. In einem der 3 Fälle, in denen Stein den Kaiserschnitt machte, handelte es sich um eine X para mit osteomalacischem Becken, bei der die ersten Geburten glücklich verlaufen, die späteren immer schwieriger geworden waren; s. Kaisergeburtsgeschichte, Cassel 1782. Es ist dies die erste, aus Deutschland berichtete Beobachtung eines solchen Beckens.[1]) — Thomas Denman[2]) unterscheidet zwei Hauptursachen der Beckenmissbildung, nämlich die Rachitis und die Osteosarcosis sive mollities ossium, ohne aber die anatomischen Verhältnisse der hierdurch entstehenden verschiedenen Beckenformen bestimmt auseinander zu halten. — J. L. Baudelocque[3]) hat die Anatomie des engen Beckens nicht wesentlich gefördert. Das osteomalacische Becken bezw. eine erhebliche Reduktion des Beckens im Ausgang ist ihm unbekannt. Die Angabe von Herbiniaux, dass bei einer VIpara, die

---

[1]) Das osteomalacische Becken in seiner eigentümlichen Gestalt ist, wie früher hervorgehoben, schon den Aerzten des 16. und 17. Jahrh. nicht entgangen. Cooper beschrieb 1776 ein solches und W. Hunter gab die Abbild. eines osteomalacischen Beckens in J. Vaughan, Cases and Observat., London 1778. Beide Exemplare waren Gegenstand geburtshülflicher Beobachtung gewesen. Eine Zusammenstellung aus der älteren Literatur, die mit dem 16. Jahrh. beginnt, s. bei Litzmann, Die Formen etc. 1861 p. 115.

[2]) An Introduction etc. Vol. I, Paris 1788, Chapt. I Sect. X.

[3]) L'art des accouchemens 2 Vol., Paris 1781 u. öfter. — Uebersetzung von Philipp Fried. Meckel. — Principes sur l'art d'accoucher etc., Paris et Amiens 1775.

er mittels des Hebels entbunden, zwischen den Sitzbeinhervorstehungen und den Schenkeln des Schambogens nur ein halber Zoll Weite gewesen sei, beweist für ihn „mehr als Unwissenheit"; Meckel I p. 94 f. Das allgemein verengte Becken berührt er flüchtig nebenbei, mit der Bemerkung, eine gleichmässige Verengung des Beckens in allen Teilen sei selten; l'art etc., Section X. Er beschäftigt sich, wie wir dies ja im 18. Jahrhundert so gut wie ausschliesslich finden, nur mit dem (platten) rachitischen Becken. Die von Stein hervorgehobene zu starke oder zu geringe Krümmung des Kreuzbeins gibt er ebenfalls an,[1]) legt aber auf die zu starke Streckung geburtshülflich wenig Gewicht. In seinen Principes etc. p. 17 erwähnt er ein Zurücktreten der oberen mit Vorspringen der unteren Partie des Kreuzbeins und entsprechender Beeinflussung des Ein- und Ausganges des Beckens; vgl. ob. Levret und Stein d. Aelt. Unter den Ursachen einer fehlerhaften Beckenbeschaffenheit nennt er, wie Röderer, Exostosen; auch spricht er von einer abnormen Höhe der Symphyse. Besonders ist noch hervorzuheben, dass Baudelocque der Erste ist, der das Trichterbecken geburtshülflich würdigt, allerdings ohne diese Bezeichnung, die zuerst bei Stein d. J. vorkommt, zu gebrauchen; Meckel I p. 99 f. „Die Weite dieses Beckens nimmt ganz allmählich vom Eingang zum Ausgang ab und ist in ihrem Umfang völlig regelmässig." Als ein nicht seltenes Vorkommnis, auf das er aber kein besonderes Gewicht legt, führt Baudelocque, Meckel I p. 102, die ja schon von den Geburtshelfern seit dem 17. Jahrhundert hervorgehobene Synostose zwischen Kreuz- und Steissbein an. Vgl. hierzu Guillemeau ob. S. 131. Unter Hinweis auf das, was oben bei Peu und de la Motte bezüglich der ersten Anfänge einer Kenntnis des kyphotischen Beckens gesagt worden, s. S. 236, sind hier Herbiniaux[2]) und Jörg[3]) zu nennen, von deren Publikationen an man gewöhnlich die Geschichte dieser Beckenform beginnen lässt. Sie erwähnen bei Kyphose das Zurückweichen des Promontorium und die Verlängerung des Conjug. vera, wie de la Motte. Herbiniaux ist aber der Erste, der auch auf die Verengung im Querdurchmesser des Ausgangs aufmerksam macht. — Friedrich Benj. Osiander,[4]) Lucas Joh. Boër, Justus Heinrich Wigand kommen bei der Darstellung der Fortschritte der Anatomie des engen Beckens weniger in Betracht; in ganz hervorragendem Masse aber der Name eines anderen deutschen Geburtshelfers aus dem ersten Drittel des 19. Jahrhunderts, nämlich Stein d. J.[5]) Er unterschied zwei Hauptformen, wie ja schon die Geburtshelfer vor ihm, das schlechtweg zu kleine Becken, Pelvis simpliciter justo minor, vgl. Stein d. Aelt., und das missgestaltete Becken, Pelvis deformis. Das erstere stellt nur eine Abweichung bezüglich des Masses des Raumes, nicht der Form dar und ist ebenso wie die nach der anderen Richtung hin abweichende Pelvis justo maior, eine Spielart des normalen Beckens. Das Zurückbleiben unter dem gemeinen Beckenmasse kann das ganze Becken oder nur

[1]) Meckel I p. 101.
[2]) Traité sur divers accouchemens laborieux, Bruxelles 1782, I p. 270.
[3]) Die Verkrümmung des Körpers etc., Leipzig 1810 p. 51.
[4]) Osiander war der Erste, der (historia partus nanae) eine zu starke Neigung des Beckens als Geburtshindernis bezeichnete.
[5]) Lehre d. Geburtsh., 2 Theile, Elberfeld 1825—1827, I § 63 ff.

eine Region und zwar die untere betreffen („teilweise zu kleines Becken“), wo das teilweise zu grosse Becken nie zu gross ist. Das schlechtweg zu kleine Becken zeigt sich in seinem Herabsinken unter das gemeine Beckenmass beschränkter (höchstens um 1/2 Zoll) als das zu grosse Becken in dem Ueberschreiten desselben; § 87 l. c. u. Tab. II Fig. 3. Das teilweise zu kleine Becken wird noch weniger das genannte Maass der Reduktion überschreiten als das allgemein zu kleine. Wir werden später sehen, dass Stein d. J. der Erste ist, der das allgemein verengte Becken geburtshülflich nach Gebühr würdigt. Das rachitische Becken ist im Eingang in der Richtung der Conjug. verengt,[1]) während das Becken unten normal oder übernormal weit ist. Die Angaben von Smellie über Lage und Gestalt des Kreuzbeins finden sich bei Stein wieder: ein Wulst an der oberen Hälfte des Körpers des Kreuzbeins, eine Konvexität (in querer Richtung), „als wären die Flügel desselben zurückgezogen“; l. c. § 103. Ausserdem gibt Stein, und zwar als der Erste an, dass das Kreuzbein in der Längsrichtung mehr gerade, plan als konkav sei. In seiner Angabe über das Verhalten der Spitze des Kreuzbeins sagt er in Uebereinstimmung mit Smellie, sie wäre bei stärkerem Hervorragen des Promontorium nach auswärts gerichtet, gleichsam aus dem Becken heraus; § 103 ff. Stein wies auf die „allgemeine Kleinheit der Knochen“ beim rachitischen Becken hin, auf die Schmalheit der Darmbeine, l. c. § 102, die flachere Stellung und das Klaffen der Darmbeinschaufeln nach vorn, § 121 Anm. 1, den grossen Abstand der Sitzbeine und die Weite des Schambogens. Die beiden letztgenannten Befunde sind nach seiner Meinung, mit der Schmalheit der Darmbeine ein ständiges Eigentum rachitischer Becken. Die Schmalheit der Darmbeine sah er als das wichtigste und einflussreichste Moment an für das Zustandekommen der Verengung bei rachitischen Becken, l. c. § 117 Anm. 2.[2]) Die häufig beim rachitischen Becken vorkommende Schiefheit, Abweichung des Promontorium, ist berücksichtigt. Die Hüftbeine sind nicht allein manchmal verschieden entwickelt, wie auch die Schossbeine; das eine Hüftbein steht auch wohl höher, deshalb, weil das Becken infolge einer Krümmung des Rückgrates schief gestellt ist. Ausserdem hat aber „in besonderen Fällen die Hochhüftigkeit noch daneben eine Ursache im Becken selbst“. „Das höhere Hüftbein nämlich steht mehr auswärts, nach der Seite, so dass es seine innere Fläche ganz nach vorn richtet.“ Stein erwähnt auch die zuerst von Puzos, s. ob., angegebene äussere Vertiefung an der Stelle des Zusammentreffens des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbein, l. c. § 12, Anmerk. 1, deren höhere Grade Michaelis l. c. p. 126 übrigens bei seinen

[1]) L. c. § 110 werden verschiedene Formen aufgezählt, die der verengte Eingang des rachitischen Beckens zeigen kann: Elliptisch (Pelvis complanata), spitz- oder stumpf-herzförmig, achterförmig, mit Uebergangsformen.

[2]) Vgl. auch l. c. § 102, wo es heisst, dass die Verengung bald von einem Fehler der Seitenwandbeine allein, bald, und zwar am häufigsten, zugleich mit von den Fehlern des Kreuzbeins, zunächst des oberen Teiles desselben abhängig sei. Seltener, und fast nur bei grösster Beengung, nimmt endlich auch wohl noch ein Fehler der Schossbeine Anteil daran, sowie dann noch zu allem diesem zusammen die Kleinheit der Knochen kommen kann. — Michaelis l. c. p. 123 sagt: „Die mangelhafte Aushöhlung des Kreuzbeins und die Kleinheit und Verbiegung der Darmbeine sind die konstantesten Abweichungen der rhachitischen Becken.“ „Viel weniger constant ist die Erweiterung des Beckenausganges, welche man dem rhachitischen Becken zuschreibt.“

Untersuchungen vermisste, während er eine „geringere Einbiegung dieser Gegend“ allerdings öfter fand. — Vom erweichten Becken heisst es bei Stein: „Weniger verschieden als in den rachitischen Becken, ist in dieser Art missgestalteter Becken die Bildung der einzelnen Knochen, so dass dieselbe mehr im Grade als in der Art unter einander abweicht: und so geht es dann auch mit der Bildung des Ganzen“; § 127. Damit sind diese Becken in ihrer ganzen Form mehr übereinstimmend. „Die Verengerung trifft die untere Apertur mit der oberen und die Querdurchmesser derselben mit der Conjugata“, l. c. § 128; im Anfang vorzugsweise die untere. Das Kreuzbein ist zusammengekrümmt, sein oberer Teil in das Becken vorwärts und herabgetrieben. Die Seitenteile des Beckens sind gegeneinander gedrängt. So entsteht eine Verengung in beiden Aperturen, mehr oder weniger von allen Seiten her. Der Eingang bekommt die „Form eines recht ausgedrückten Kartenherzens“, l. c. § 131 und Tab. IV Fig. 1 u. 2. Die Formung der Knochen, genau ins einzelne verfolgt, s. Annalen der Geburtsh. Stück 1 p. 175 ff. Die Form des Kartenherzens erhält nach der Haltung der kranken Person Modifikationen: schnabelförmige, hutförmige Becken. Ueberhaupt machen sich Ungleichheiten am Becken je nach der Lage und Haltung der Trägerin bemerkbar. Enge des Schambogens bis zu dessen fast gänzlichem Verlöschen kommt vor, während das rachitische Becken als ständige Eigentümlichkeit eine besondere Weite des Schambogens bietet; s. dagegen Michaelis, Anmerk. 2 der vor. Seite. Die Knochen des osteomalacischen Beckens sind, im Gegensatz zu denen des rachitischen, ausgewachsen. Ihre Biegsamkeit[1]) (im anderen Falle Brüchigkeit) ist die Ursache der Gestaltung des Beckens durch äussere Einwirkungen. Es ist das erste Mal, dass wir in der Geschichte der Geburtshülfe einer solchen bestimmten Trennung des rachitischen und osteomalacischen Beckens begegnen. Stein vertrat die Ansicht, dass es sich bei diesen beiden Beckenarten um ganz typische Formen handle. Wir werden später sehen, wie Naegele zur Widerlegung dieser Anschauung das pseudo-osteomalacische Becken benutzt. — Die Verdienste von G. A. Michaelis (Plattes Becken, allgemein verengtes Becken), die übrigens ganz besonders auf dem klinischen Gebiete der Beckenlehre liegen, die Verdienste von Franz Carl Naegele (Naegelesches Becken), H. L. F. Robert (Robertsches Becken), Hermann Friedr. Kilian (Osteomalacisches Becken), Kilian und Lambl (Stachelbecken), Julius Wilh. Betschler (Einfach plattes Becken), Carl Rokitansky, W. A. Freund und namentlich August Breisky (Kyphotisches Becken), Carl Conrad Theod. Litzmann (Schräg ovales Becken etc.), Rokitansky, H. F. Kilian, W. D. Lambl, Neugebauer jun. (Spondylolisthetisches Becken), C. Rokitansky, Ch. G. Leopold (Skoliotisch- und Kyphoskoliotisch-rachitisches Becken), F. A. Kehrer und H. Fehling (Rachitisches Becken) u. A. sind bei der Anatomie der einzelnen Beckenformen in der nachstehenden speziellen Darstellung berücksichtigt. Vgl. die anatomische Arbeit von Breus und Kolisko, Die pathologischen Beckenformen, 3 Bände, Wien 1900. S. noch ob. S. 658 Röderer.

[1]) Die Idee Weidmanns (de forcip. usu), die Nachgiebigkeit der Knochen zur Ausdehnung und Wiedererweiterung der Höhle zu benutzen, wird von Stein d. J. verworfen; l. c. § 133 Anm. 2 u. § 136 Anmerk. 2.

Es mag an dieser Stelle hervorgehoben werden, dass, wie schon ob. bemerkt wurde, die älteste Angabe über Becken mit Stacheln aus dem Jahre 1597 stammt und sich bei Séverin Pineau findet. Von den Stacheln, ἀπόφυσις ἀκριοειδής, heisst es in dessen ob. S. 109 cit. Werke, dass sie „in interna ossium pubis aut Ischii facie“ beobachtet worden und es wird bezüglich ihrer geburtshülflichen Bedeutung hinzugefügt: „quae obsunt foetibus, ita ut nonnisi mortui emitti possint.“ — Die Erwähnung des Spaltbeckens lässt sich bis in das erste Viertel des 18. Jahrh. zurück verfolgen.[1]) — Hatte Pineau angegeben, ohne auf das Becken weiter einzugehen, dass er zweimal eine einseitige und einmal eine doppelseitige Hüftkreuzbein-Ankylose gesehen, so sind aus dem 18. Jahrhundert schon Beschreibungen von Becken vorhanden, die durch mangelhafte Entwickelung eines Kreuzbeinflügels schräg verschoben waren. Diese sind also den ersten bezüglichen Beobachtungen von Naegele (1803) vorausgegangen, wie dieser auch selbst erwähnt; s. unten. Puzos l. c. p. 8 beschreibt ein Becken mit Asymmetrie des Einganges und Hochstand des einen Hüftbeins bei Skoliose der Wirbelsäule, vgl. ob. die erste derartige Angabe bei Pierre Dionis. Van Swieten (Comment. in Boerhav. Aphor. 1764, Tom. IV p. 537 macht Bemerkungen über das Becken bei einseitiger Luxation im Hüftgelenk.

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts fing man an, einen Mechanismus der Entstehung der pathologischen Form, zuerst Bezüglich des rachitischen Beckens zu erörtern. Smellie[2]) sagt, bei rachitischen Kindern, deren Knochen weich und biegsam sind, wird beim Sitzen auf Stühlen oder dem Schoss der Wärterin das Steissbein einwärts, die Kreuzbeinspitze dagegen auswärts gedrängt, während der Druck der Rumpflast die Basis des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel gegen die Schambeine treibt. Levret, der ja auch schon, wie später Thomas Denman, 1788, die Statik und Mechanik des normalen Beckens berührte, s. ob., deutet zuerst auf eine Beeinflussung des Beckens durch Schenkeldruck gegen die Pfannen hin, sowie er auch bereits eine Einwirkung des Muskelzuges (der Recti bei Difformitäten des Thorax) auf das rachtische Becken erwähnt; l'art § 52 ff., 65, 66. — Röderer nennt unter den Ursachen der von ihm aufgezählten Beckenanomalien, s. ob., auch Rachitis, ohne jedoch auf einen Mechanismus der Entstehung einzugehen. Als besonders interessant muss hervorgehoben werden, dass er zu diesen Ursachen ansserdem rechnet: die erste Bildung (der Beckenknochen), sowie eine mechanische Beeinflussung der foetalen Beckenknochen in utero, bei abnormer Lage des Kindes. Es ist das erste Mal in der Geschichte des engen Beckens, dass die ja später allgemein als ätiologisch wichtig anerkannte primäre Anlage genannt wird, wie dies nebenbei von Levret, l'art § 50, für das zu weite Becken geschieht. Der zweite Gedanke Röderers tritt in gewissem Sinne in neueren Arbeiten. beispielsweise denen von Kehrer wieder zutage, s. unt., wenn auch das Moment der Lageanomalie des Foetus bei der Annahme von in-

[1]) Bonnet, Phil. Transact. Vol. XXXIII, 1724. — Creve, Von den Krankheiten des weibl. Beckens, Berlin 1795, p. 122.

[2]) Treatise, Book I. Chapt. I. Sect. 4., 1752.

trauterinem Muskeldruck sowie Muskel- und Bänderzug-Wirkung auf die Beckengestalt nicht betont ist. Puzos, Traité 1759, entwickelt, ähnlich wie Smellie, die Bedeutung des Druckes der Rumpflast für die Gestaltung des rachitischen Beckens. Sehr eingehend beschäftigt sich J. L. Baudelocque[1]) mit der Frage der Formung dieses Beckens infolge mechanischer Beeinflussung. Betrachtet man die Richtung, in der die Last des Rumpfes auf das Becken rachitischer Kinder wirkt, deren Knochen weicher und minder fest verbunden sind, so sieht man, dass infolge der Krümmung des Rückgrats, wenn das Kind steht oder sitzt, die Basis des heiligen Beins den Schambeinen entgegengepresst wird. Gehen oder stehen die Kinder, so wirkt dieser Druck um so mehr, als der Gegendruck von den Schenkeln auf die Pfannen geschieht. Dadurch werden vorzüglich die Schambeine gegen das Os sacrum getrieben.[2]) Die verschiedenen Stellungen, die das Kind beim Gehen oder Sitzen annimmt, ändern auf mancherlei Art den Druck und dessen Wirkung. So ist das Becken manchmal auf der einen Seite weiter als auf der anderen, die eine Pfanne dem Promontorium näher als die andere, die Symphyse nach rechts oder nach links abgewichen. Sitzt das Kind viel, so krümmt sich die Spitze des das Os sacrum nach innen, s. dagegen vorhin Smellie und Stein d. J. Liegt es viel auf einer Seite, so werden Sitz- und Hüftbein dieser Seite denselben Knochen der anderen Seite entgegen gedrängt. So kommt es auch zur queren Verengung im Ausgang, s. ob. Smellie Etwas, aber weniger als die Last des Körpers tragen zu diesen Veränderungen des Beckens die Wirkung der am Becken befestigten Muskeln, der Druck von den Kleidungsstücken und den Armen der Amme oder Wärterin des Kindes bei. — Die häufig citierte Schrift des Niederländers Nicolaas Cornelis de Fremery, De mutationibus figurae pelvis, praesertim iis, quae ex ossium emollitione oriuntur, erschien Leyden 1793. Wenn vielfach angegeben wird, in dieser Arbeit sei zum ersten Male auf die mechanischen Verhältnisse hingewiesen, welche die Beckenform bestimmen, so trifft das weder für das normale Becken — hier gingen ihm, wie wir oben sahen, Levret und Denman voran — noch für das pathologische zu, wie aus den vorstehenden Angaben hervorgeht. — Neue Momente führten, wie wir sahen, Röderer und Stein d. J. in die Beckenpathologie ein, indem sie zuerst die „erste Bildung“ der Knochen als Ursache von Beckenanomalie bezw. die Kleinheit der Knochen des rachitischen Beckens, mit besonderer Betonung auch der Schmalheit der Darmbeine, für die Formgestaltung der Beckenform infolge von Rachitis angaben. In mustergültiger Weise entwickelte Stein d. J. namentlich, l. c. § 130 ff., die Einwirkung des Druckes, durch welche die Formveränderungen am osteomalacischen Becken bewirkt werden. — Es war vor Allen C. C. Th. Litzmann, der durch seine glänzenden Arbeiten die Theorie des Druckes und Zuges für die Entstehung sowohl der Beckenform des Erwachsenen aus der foetalen, als auch pathologischer Beckenformen zur allgemeinen Annahme brachte. — Zur Demonstration

[1]) Meckel I p. 92 f.
[2]) Man erkennt in diesen Worten die Vorstellung, dass am rachitischen Becken (bei starker Querspannung) die Acetabula der vorderen Beckenwand angehören.

der Mechanismen, welche bei Entstehung pathologischer Beckenformen als wirksam zu denken sind, machte Kehrer experimentelle Studien.[1]) Kehrer verfolgte diesen Gegenstand auch noch in einer anderen Richtung. Er wies an congenital rachitischen Becken und an rachitischen Kinderbecken nach, dass eine Anzahl von Eigentümlichkeiten, die für das rachitische Becken charakteristisch sind, bereits beim Foetus und auch bei solchen Kindern vorkommen, die noch nicht stehen oder gehen konnten: Längs- und Querstreckung des Kreuzbeins, Vor- und Herabtreten des Vorberges, sagittale Knickung der Hüftbeine, Klaffen, Flachliegen der Darmbeinschaufeln, nierenförmiger oder doch abgerundet dreieckiger Eingang, Erweiterung des Schossbogens u. s. w. Da beim Foetus von Rumpf- und Schenkeldruck im gewöhnlichen Sinne keine Rede sein könne, sondern nur von Muskel- und Bänderzug, sowie von Muskeldrücken auf die Gelenke, vgl. ob. S. 662 Röderer, so sei damit auch für die Rachitis demonstriert, dass die Muskelwirkung eine viel grössere Rolle bei der Beckengestaltung spiele, als man bisher angenommen; Arch. f. Gyn. Band V p. 55. Vgl. auch Scharlau, M. f. Geb. u. Fr. Band XXX. — J. Engel, Wien. med. Wochenschr. 1872 Nr. 40, suchte den Nachweis zu führen, dass ungenügendes oder stellenweise verhindertes Wachstum der Knochen eine wesentliche Rolle bei der Entstehung der rachitischen Beckenform spiele; vgl. ob. Röderer und Stein d. J. Besonders sind in dieser Beziehung die Untersuchungen Fehlings über die rachitische Beckenform, Arch. f. Gyn. Band XI, 1877, von Bedeutung, der durch Vergleich der Beckenform des Foetus und Neugeborenen mit der von rachitischen Becken Erwachsener zu ähnlichen Resultaten kam wie Kehrer und Engel. Breus und Kolisko[2]) legen in einer anatomischen Arbeit aus neuester Zeit Resultate vor, nach denen man bezüglich der Entstehung pathologischer Beckenformen auf die Litzmannsche Belastungstheorie, unter Vernachlässigung der Bedeutung der Entwickelung und des Wachstums der Knochen, ein zu ausschliessliches Gewicht gelegt habe. Der a priori selbstverständlichen Annahme aber, dass mechanische Einflüsse bei der Entwickelung pathologischer Beckenformen eine grosse Rolle spielen, hat H. v. Meyer[3]) eine neue Stütze gegeben.

Nachdem sich, wie wir oben sahen, zuerst Deventer in Cap. XXVII. seines Nov. lumen über den Begriff und die geburtshülfliche Bedeutung des engen Beckens geäussert, hat Smellie in diesem Sinne das Mass der Verengung durch Zahlen bestimmt; Tr., Book IV., 1., 4.; s. auch Collect. I. und XXI. Bei 2 ½ Zoll könnten nur frühzeitige Kinder lebend geboren werden; bei 3 Zoll sei die Geburt lebender ausgetragener Kinder noch möglich. Es drückte

[1]) Versuche an einem künstlichen Kautschuk-Becken, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXXIII p. 289; s. auch ebenda Bd. XXXIV p. 386. Versuche zur Erzeugung schräg-ovaler Becken bei Kaninchen, ebenda p. 294, 1869. — Beiträge, Heft 5, Versuche zur Erzeugung difformer Becken, Giessen 1875. Vgl. auch Arch. f. Gyn. Bd. VI p. 324.

[2]) L. c.

[3]) Missbildung des Beckens unter dem Einflusse abnormer Belastungsrichtung, Jena 1886. Vgl. auch: Derselbe, Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes, Leipzig 1873.

sich darauf hierüber J. L. Baudelocque folgendermassen aus: Im Hinblick auf die Durchschnittsgrösse eines Kindskopfes mit einem Umfang von $10^1/_4$ oder $10^1/_2$ Zoll kann „der erste Grad dieser fehlerhaften Bildung alsdann erst angenommen werden, wenn die Durchmesser überhaupt, besonders aber der kleine Durchmesser des Beckens, in der oberen oder in der unteren Oeffnung [1]) nur etwas weniger als drei und einen halben Zoll lang ist. Zwischen dieser angegebenen und der kleinsten Länge des kleinen Durchmessers liegen die anderen Grade.“ Bei 3 Zoll könne eine Frau manchmal noch ohne Hülfe gebären, ausnahmsweise bei $2^3/_4$ Zoll, in sehr seltenen Fällen sogar noch bei $2^1/_2$ Zoll, aber nur unter Voraussetzung einer sehr erheblichen Weichheit und Konfigurationsfähigkeit des Kopfes. Eine noch mehr verkürzte Conjugata erfordere bei lebendem, ausgetragenem Kinde immer den Kaiserschnitt, da die empfohlene Durchschneidung des Schamknorpels zu verwerfen und die vorzeitige Entbindung durch „die Gesetze ganz und gar verboten“ sei. Baudelocque geht ja, wie Levret, nur auf das gerad-verengte (rachitische) Becken ein. — Michaelis [2]) sagt, nicht eine jede Verminderung der Beckenmasse unter die gewöhnlichen Mittelmasse sei genügend, um das Becken als enges zu bezeichnen, sondern es müsse diese Verengung so bedeutend sein, dass sie leicht eine Störung der Geburt herbeiführen könne. Die Beantwortung der Frage, welche Störung als genügend anzusehen sei, um von ihr die Entscheidung abhängig zu machen, sei bestimmend dafür, ob man den Begriff enger oder weiter fasse. Bisher sei im allgemeinen die Neigung vorwaltend gewesen, den Begriff des engen Beckens möglichst zu beschränken. Am weitesten bezüglich einer engen Begrenzung gehe Dewees, [3]) der nur solche Becken als enge bezeichnet, bei denen die Geburt eines ausgetragenen Kindes für die Naturkräfte unausführbar (impracticable) wird. Die häufigere Annahme, dass nur ein solches Becken eng zu nennen, welches dem Durchgang eines ausgetragenen Kindes mittlerer Grösse bei guten Wehen und guter Stellung zur Geburt ein bedeutendes mechanisches Hindernis entgegenstellt und dass demnach z. B. bei dem teilweis verengten, rachitischen Becken eine Verengung in der Conjugata bis etwa zu 3 Zoll und einigen Linien gewöhnlich noch unschädlich sei, könne man in der Schlussfolgerung als völlig richtig anerkennen. Aber die ganze Auffassung sei einseitig und nachteilig, für die Praxis wie besonders für die wissenschaftliche Ausbildung der Geburtshülfe, da das enge Becken seinen Einfluss nicht auf die direkte Geburtsbehinderung beschränke. Der letztere Einfluss sei sogar der bei weitem seltenere. Die schädliche Einwirkung auf die Wehen, ganz besonders aber auf die Stellung (Lage) des Kindes sei die häufigste und, alles erwogen, auch die nachteiligste Folge des engen Beckens. Weiter komme die Beeinflussung der Einstellung des Kopfes, die Bildung eines Hängebauches etc. in Betracht. (Die grössere Beweglichkeit der hochschwangeren Gebärmutter bei Beckenverengung und die Schieflage des Organs hatte, wie wir sahen, schon Deventer hervorgehoben.) Es träten bei Verengung geringeren Grades Störungen manchmal erst bei wiederholten

---

[1]) Meckels Uebers. I p. 95 hat: „sowohl in der oberen als in der unteren Oeffnung“, was ein Missverständnis veranlassen könnte.

[2]) L. c. p. 54.

[3]) Comp. syst. of midwifery, Philadelphia 1826, p. 28.

Geburten zutage; vgl. Puzos, Traité p. 10. So weit überhaupt eine bestimmte Zahlenangabe tunlich, bewähre sich, für platte Becken die Baudelocquesche Angabe von $3^1/_2$ Zoll, während bei gleichmässig und allgemein verengten Becken mit einer Conjugata von $3^1/_2$ Zoll und selbst etwas darüber ein grosser und harter Kopf schon eine sehr schwere Geburt veranlassen könne. Litzmann[1]) gibt die Grenze, welche das enge Becken vom normalen trennt, für das platte Becken bei 9,7, für das allgemein verengte bei 10 cm an. Solche Bestimmungen gehen selbstverständlich von der Voraussetzung aus, dass das Geburtsobjekt eine ausgetragene Frucht mittlerer Grösse ist. — Bei der Feststellung der Frequenz des engen Beckens kommen die seltenen Formen so gut wie gar nicht in Betracht, da sie auf den Prozentsatz nicht einzuwirken vermögen. Regelmässige Messungen an allen Schwangeren in zahlreichen deutschen Kliniken ergaben eine Frequenz von 14—20 % für die Hauptformen. Im Ganzen scheint die Verbreitung in Deutschland eine ziemlich gleichmässige zu sein.[2]) Schatz bleibt mit 9 % für Rostock nicht unerheblich unter dem Mittel.[3])

Das Einteilungsprinzip für die engen Becken ist bei den verschiedenen Autoren verschieden. Das von Deventer (für die gewöhnlichen Formen) ist früher angegeben. In den Schriften des 18. Jahrhunderts, beispielsweise in denen Levrets, s. ob., und M. Saxtorphs, macht man die Einteilung der abnormen Becken, indem man theoretisch Möglichkeiten konstruiert: das Becken kann im Eingang, in der Höhle oder im Ausgang verengt sein oder in allen Aperturen zugleich oder in einem Durchmesser einer Apertur usw.

Stein d. J., Lehre der Geburtshülfe, 1825 I. T. III. Kapitel ff., teilte die abnormen Becken in zwei Hauptarten ein. Zu der ersten gehört das zu grosse Becken (allgemein oder teilweise) und das schlechtweg zu kleine (allgemein oder teilweise). Die zweite Hauptart umfasst die missgestalteten Becken: das rachitische, das erweichte und die örtlich leidenden Becken. Zu den letzteren werden gerechnet: die Becken mit Exostose, Osteosteatom (Hervortreten von Knochenmasse aus der Fuge zweier Knochen; vgl. unt. Virchow beim Stachelbecken), Becken mit übel geheilten Frakturen, endlich Becken bei Hüftgelenkskrankheiten, Abscessen in der Gegend des Hüftgelenks. Letzgenannte Affektionen „lassen ihr einflussreiches Bestehen, wenn auch noch nicht durch namhafte Fälle, so doch an Präparaten nachweisen". „Der Einfluss vom Hinken mittelst Auslenkung des Schenkelkopfs, oder durch Schwinden des Schenkelkopfhalses etc., beschränkt den Beckenraum nicht."

Es war ein grosser Fortschritt, sagt Michaelis, dass man die Menge hohler Vorstellungen durch die bestimmte Kenntnis des rachitischen, osteomalacischen etc. Beckens ersetzte. Das genetische Prinzip der Einteilung genüge aber nicht, um allen engen Becken einen Platz anzuweisen. Er gibt dann l. c. p. 59 seine bekannte Einteilung der gewöhnlichen Formen des engen Beckens in drei Klassen an und handelt

[1]) Die Geburt bei engem Becken p. 19.

[2]) Dohrn, M. f. Geb. u. Gyn. Band IV.

[3]) C. f. Gyn. 1895 p. 1075. Vgl. Michaelis l. c. p. 68. — Litzmann, Die Formen etc. p. 3. — Schwartz, M. f. Geb. u. Fr. Band 26. — Spiegelberg. ebenda Band 32. — Fischel, Wien. med. Blätter 1882 Nr. 42. — Vgl. noch Whitridge Williams, Obstetric, T. I. 1899 (Statistik aus John Hopkins hospital).

im Anhang noch von einigen selteneren Formen. Sehr häufig findet man die Einteilung in allgemein verengte und partiell verengte Becken mit Unterabteilungen. **Litzmann**[1] teilte, ähnlich wie **Stein** d. J., die engen Becken in 2 Gruppen ein: solche ohne Abweichung von der normalen Form (das verjüngte oder gleichmässig allgemein verengte Becken) und solche mit Abweichung von der normalen Form (die verschiedenen Arten des platten Beckens, des querverengten, des schräg verschobenen Beckens und das unregelmässig durch Knochengeschwülste etc. verengte Becken).

Dem anatomischen Einteilungsprinzip stellt **Schauta**[2] ein solches gegenüber, welches der **Gruppierung** der anomalen Becken ihre **Entstehungsweise** zugrunde legt. I. Anomalien in Folge von **Entwicklungsfehlern**: allgemein gleichmässig verengtes, nicht rhachitisches Becken; einfach plattes, nicht rhachitisches Becken; allgemein verengtes plattes, nicht rhachitisches Becken; enges, trichterförmiges Becken; foetales oder Liegbecken; mangelhafte Entwicklung eines Kreuzbeinflügels; mangelhafte Entwicklung beider Kreuzbeinflügel; allgemein weites Becken; gespaltenes Becken. II. Anomalien in Folge von **Erkrankungen der Beckenknochen**: Rhachitis, Osteomalacie, Neubildungen, Fraktur, Atrophie, Caries, Nekrose. III. Anomalien der **Verbindung der Beckenknochen** unter einander a) **zu feste** Verbindung (Syncstose): der Symphyse; einer oder beider Synchond. sacr-il.; des Kreuzbeins mit dem Steissbeine; b) **zu lockere** Verbindung oder Trennung des Zusammenhanges: Lockerung und Zerreissung der Beckengelenke; Luxation des Steissbeins. IV. Anomalien des Beckens durch **Krankheiten der belastenden Skeletteile**: Spondylolisthesis, Kyphose, Skoliose, Kyphoskoliose, Anomalien der Verschmelzung des letzten Lendenwirbels mit dem 1. Kreuzbeinwirbel, sowie des 1. Kreuzbeinwirbels mit den Hüftbeinen. V. Beckenanomalien durch **Krankheiten der belasteten Skeletteile**: Coxitis, einseitige oder beiderseitige Luxation im Hüftgelenk; einseitiger oder beiderseitiger Klumpfuss; Fehlen oder Verkümmerung einer oder beider unteren Extremitäten.

Für praktische Zwecke unterscheidet man gewöhnlich zwei Gruppen: 1. Die **Hauptformen** (das einfach platte, das rachitisch platte, das gleichmässig allgemein verengte und das platte allgemein verengte (das allgemein ungleichmässig verengte) Becken). 2. Die **seltenen Formen**.[3])

Die Diagnose des engen Beckens. Die geburtshülfliche Untersuchung des Beckens.

Die **Unmöglichkeit, die Hand einzuführen**, bereits von **Aranzio**, s. ob. S. 111, als Zeichen **höchstgradiger Beckenverengung** angegeben, fanden wir auch bei **Mauriceau** als solches erwähnt. Es bleibt im wesentlichen der einzige Massstab für die geburtshülfliche Feststellung der Beckenräumlichkeit, den wir durch das 17. Jahrhundert hindurch bis etwa zur Mitte des 18. finden und zwar, von **de la Motte** an, zum Zwecke der Indikationsstellung für den Kaiserschnitt an der Lebenden. Es wurde noch, beispielsweise von

---

[1]) Die Formen etc. p. 38 ff.
[2]) L. c. p. 266.
[3]) Vgl. auch **Breus** und **Kolisko** l. c.

Levret, l'art § 61, hinzugefügt: und die Unmöglichkeit, das an den Füssen erfasste Kind herauszuziehen. Deventers, um die Wende des 17. Jahrhunderts gegebene und oben erwähnte Vorschrift, jedesmal beim Geburtsbeginn das Beckeninnere durch planmässiges Austasten — tactu explorare simulque sensu investigare — auf Form und Weite zu untersuchen, hatte in die Praxis keinen allgemeinen und dauernden Eingang gefunden. Levret[1]) sagt: „On peut souvent juger, par le Toucher, si une femme, dout le Bassin est difforme, pourra acconcher par les voies naturelles, ou s'il y a un obstacle invincible à la sortie de l'Enfant.“ Wieder nur die Feststellung einer sehr hochgradigen Verengung. Klinisch berücksichtigt er allerdings auch Fälle von Verengung geringeren Grades, gibt aber ausser den eben genannten Massnahmen und einigen vortrefflichen Hinweisen auf gewisse Skelettanomalien, die rhachitische Becken vermuten lassen, im Laufe der Entwicklung jedoch verwischt sein können, l. c. § 62 ff., in diagnostischer Beziehung, speziell bezüglich einer Messung des Beckens nichts an. Und doch scheint er im Falle Souchot, s. unt. Symphyseotomie, das Becken gemessen zu haben. Deventer hob, wie wir oben sahen, schon hervor, dass die Grösse der Frauen nicht immer mit der Weite ihres Beckens übereinstimme. Die französischen Autoren des 18. Jahrhunderts haben sich, wie ebenfalls schon bemerkt, in verschiedener Weise über Beziehungen zwischen Anomalien des übrigen Skelets und dem Becken geäussert. Puzos, Traité etc. 1759, warnt davor, aus dem wohlgebildeten oder missgestalteten übrigen Skelett (Verkrümmung der Beine, Kyphose oder Skoliose der Wirbelsäule) ohne weiteres entsprechende Schlüsse auf das Becken zu ziehen. Andererseits sagt er, wie Levret, dass, wenn auch jede Spur einer in der Jugend überstandenen Rachitis geschwunden sei, das Becken mit Wahrscheinlichkeit den Einfluss dieser Krankheit noch aufweisen werde. Röderer, Element. § 12. will das „in Rücksicht auf den übrigen Körper verhältnismässig kleinere Becken, es mag übrigens gehörig gebaut sein oder nicht,“ an den weniger hervortretenden Hinterbacken und der Schmalheit der Hüften erkennen. „Die übrigen Umstände entdeckt man durch die Exploratio.“ Puzos erwähnt, wie schon hervorgehoben, zuerst eine beim rachitischen Becken äusserlich sichtbare Einsenkung an der Verbindungsstelle des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel („des femmes ensellées“), l. c. p. 6 u. 7; vgl. hierzu Michaelis l. c. p. 126. Ebenso zählt J. L. Baudelocque (Meckel I p. 117) gewisse äussere Merkmale auf, wie Verhalten des Rückgrats, unregelmässigen Bau der unteren Extremitäten, Art des Ganges der Frau, auf die man sich aber für die Beurteilung des Beckens nicht verlassen dürfe. Stein d. J. verweist für die Diagnose auf den Verlauf früherer Geburten sowie auf den der gegenwärtigen, auf Habitus, Gang, Knochenbau, äussere Merkmale am Becken, Skelettverbiegungen, Anamnese in Bezug auf überstandene Krankheiten. Auch G. A. Michaelis[2]) geht auf diese Punkte ein. „Für die grösste Menge der Beckenverengungen gibt es ausser der Messung gar kein gewisses Zeichen ... Dennoch verdienen die entfernteren Zeichen des engen Beckens eine besondere Beachtung ... Die Rhachitis hat selbst in hoher Ausbildung und, wo sie die unteren Körperteile vorwaltend ergreift, nicht immer eine nachteilige Wirkung auf das Becken.“ Er spricht über den

[1]) L'art des accouch. etc. 1753. 3. Ed. 1766 § 456.
[2]) Das enge Becken p. 69 ff.

diagnostischen Wert der Anamnese, der Erblichkeit, der Körpergrösse, Breite der Hüftgegend, der Skoliose, des Baues der Schenkel, des Verlaufes früherer Geburten, des Hängebauches, der Kopfeinstellung sowie gewisser Geburtskomplikationen. W. A. Freund, Gynaek. Klinik Band I, 1885 p. 2, Pet. Müller und Wiedow, Verhandl. der Deutsch. Ges. für Gyn. Band IV, 1892, p. 220, erörtern das Zusammentreffen pathologischer Beckenformen mit anderen Anomalien des Skeletts sowie solcher der Genitalien, ferner mit krankhaften Zuständen wie Kretinismus etc.

Der Erste, der eine geburtshülflich-klinische Messung des Beckens und zwar die manuelle Messung der Conjugata diagonalis ausführte, ist William Smellie. In seiner Collection of Cases, Vol. I., London 1754, Collect. XXI. Nr. 1., Case 4. sagt er: „denn ich konnte mit der Spitze meines Fingers die vorwärts gehende Beugung des letzten Lendenwirbels und des oberen Teiles des Kreuzbeins schwer erreichen. Ich erkannte aus diesem Umstande, dass das Becken nicht über einen halben oder dreiviertel Zoll enger als die gut gebildeten war." Smellies Schüler, Rob. Wallace Johnson[1]), empfiehlt dasselbe Mass mit der Breite der Hand festzustellen. Hinsichtlich einer manuellen Messung schliesst Stein d. Aelt.[2]) auf Verengung des Beckens, wenn er, während der Mittelfinger gestreckt gegen den Vorberg angesetzt ist, mit dem vorwärts geschlagenen Zeigefinger die innere Schamfugenfläche sehr leicht erreichen kann. Steht er hier gegen Smellies Methode zurück, so hat er dagegen das Verdienst, zuerst ein Instrument[3]) für die Beckenmessung, und zwar für die innere, angegeben zu haben. Es ist dies sein sog. „Sondenmass", ein graduiertes Holzstäbchen, an dem er später einen verschiebbaren Zeiger anbrachte. Beim Gebrauche stellte man das Stäbchen entweder an das Promontorium zur Messung der Conj. diagon. oder an die Verbindungsstelle des 2. mit dem 3. Kreuzbeinwirbel, um den geraden Durchmesser der Beckenweite zu bestimmen. Zur Schätzung der Vera sollte in beiden Fällen $^1/_2$ Zoll abgezogen werden. Aehnlich sind die Instrumente von Weidmann u. A. Zur direkten Messung der Conj. vera konstruierte Stein 1775 einen scherenförmigen Pelvimensor — „grosser und zusammengesetzter Beckendurchmesser" —, der ebenfalls für zahlreiche spätere Konstruktionen anderer Autoren vorbildlich geworden ist. Die Spitze der Branchen sollten gleichzeitig auf die beiden Messpunkte, gewöhnlich den hinteren obern Symphysenrand und das Promontorium mit Hülfe der Finger aufgestellt und durch letztere fixiert werden. Einige dieser Instrumente, beispielsweise auch das Wigandsche, Drei Abhandlungen, 1812 p. 31, dienten zur Messung verschiedener Masse. — Mme Boivin, Recherches etc. suivies d'un mémoire sur l'intropelvimètre, Paris 1828, führte den hinteren Arm ihres zangenförmigen Beckenmessers, um die Scheide weniger zu beanspruchen, durch das Rektum zum Promontorium. Kiwisch gab einen Beckenmesser an, der aus einem Urethralteil (einem gekrümmten Katheterstück) und einer gekrümmten Sonde bestand. Nachdem der Urethralteil in die

---

[1]) A new Syst. of Midwif. etc., Lond. 1769, p. 288.

[2]) Kleine Werke 1798 p. 138.

[3]) Zuerst beschrieben in: Prakt. Anleitung zur Geburtshülfe etc., Cassel 1772, Tab. II p. 230, Fig. 4. — Spätere Verbesserungen in einem Progr. von 1782 mitgeteilt. Ueber seine Beckenmesser s. auch Kl. Werke, Marb. 1798 p. 135 u. 157.

Blase eingeschoben, wurde seine Spitze mittels einer äusserlich angebrachten Schraubenvorrichtung gegen den oberen Symphysenrand festgestellt und darauf die breite Spitze der in die Scheide eingeführten Sonde an das Promontorium angedrückt. Das Coutoulysche Instrument, Appréciateur du bassin, zur Messung der C. vera [1]), 1778 der Acad. de Chir. vorgelegt, hat Aehnlichkeit mit einem Lithotriptor. Eine oben geschlitzte Röhre trägt am vorderen Ende einen, unter einem rechten Winkel abgehenden löffelförmigen Ansatz. In der Röhre befindet sich ein verschiebbarer Stab, der an seinem vorderen Ende ebenfalls einen entsprechenden Ansatz hat. Nachdem das Instrument geschlossen eingeführt und auf das Promontorium aufgestellt worden, zieht man den Stab so weit zurück, dass der an ihm befestigte Ansatz der hinteren Symphysenfläche anliegt. Wellenbergh [2]) hat ein eigenes Gerät zur Bestimmung des Querdurchmessers des Eingangs angegeben, während er die Grösse des Conj. vera in der Weise zu finden sucht, dass er die Entfernung der vorderen Symphysenfläche vom Promontorium, darauf mit Hülfe einer anders gebogenen inneren Branche die Dicke als Symphyse misst und nun die letztere Zahl von der ersteren abzieht. Das brauchbarste ältere Instrument zu einer solchen interno-externen Messung der Vera hat Vanhuevel [3]) angegeben. In neuester Zeit hat u. A. Skutsch [4]) ein solches nach dem Vorbilde des Winklerschen konstruiert; der innere Arm besteht aus Stahl und hat ein spatelförmiges Ende, der äussere aus reinem Blei und ist mit einem Gummischlauch überzogen. Die Bestrebungen, durch innere instrumentelle Messung die Conj. vera direkt zu bestimmen, sind in unseren Tagen von Küstner, Crouzat, Kurz ll. cc. fortgesetzt worden. — Die instrumentelle äussere Beckenmessung wurde zuerst von J. L. Baudelocque ausgeführt; sie hat auch heute noch, allerdings nach wesentlicher Korrektur der Baude-

---

[1]) Coutouly gab später ein anderes Messverfahren an, indem er den einen Arm seines etwas abgeänderten Instrumentes gegen das Promontorium, den anderen aber auf die äussere Symphysenfläche setzte und von dem gefundenen Masse 13 mm abzog.

[2]) Abhandl. über innere Pelvimeter etc., Deutsch mit Vorrede von Kiehl, Haag 1831. M. K. — Abbildungen von inneren Beckenmessern s. Kilian, Armamentarium Lucinae novum, Bonnae 1856. Uebersicht sämtlicher Beckenmesser s. Ed. Casp. Jac. von Siebold, Abbildungen aus dem Gesammtgebiete der theor.-prakt. Geburtshülfe, Berlin 1835. — Eine Abbildung des „Fingerhuts“ von Asdrubali zur inneren Beckenmessung s. bei Curàtulo, Die Kunst des Juno Lucina zu Rom, Berlin 1896, p. 205. Derartige „Handbeckenmesser“ wurden in verschiedenen Konstruktionen angegeben.

[3]) Mémoire concernant la pelvimétrie et un nouveau mode de mensurat. pelv. Soc. des scienc. médic. et nat. de Bruxelles 1840. „Pelvimètre géometrique“.

[4]) Abbild. sowie Beschreibung des Gebrauches zur Messung der Vera und anderer Durchmesser s. Encyclop. von Sänger und v. Herff I. p. 145. Weitere Literat.: Skutsch, Die Beckenmessung an der lebenden Frau, Jena 1886. Mit geschichtlichen Angaben. — Ders., Die prakt. Verwerthung der Beckenmessung, Deutsche med. Wochenschr. 1890 Nr. 13 und 1891 Nr. 21. — C. Martin, M. f. Geb. u. Fr. Band XXX p. 415. — Kurz, C. f. Gyn. 1883 Nr. 28 u. 32. Kurz' Instrument wurde bereits 1879 veröffentlicht. — Kabierske, ebenda Nr. 40. — Küstner, Arch. f. Gyn. Band XVII. — Crouzat, De la mensurat. du diamètre promontoperbien minimum, Paris 1881. — Ueber die Grössenzunahme der Conj. vera bei der „Walcherschen Hängelage“ s. oben bei dem Kapitel des normalen Beckens. — Die direkte äussere Messung der Vera ist nur bei entleertem Uterus u. sehr schlaffen Bauchdecken (Wöchnerinnen) möglich. Zur Beckenmessung vgl. noch die Literaturangaben ob. S. 391. — Schauta, P. Müllers Handb. d. Geb. II.

locqueschen Lehren besonders durch Michaelis, ihre volle Geltung in der geburtshülflichen Praxis. Baudelocque tut seines Instrumentes zum ersten Male Erwähnung in seinen Principes etc. 1775 und beschreibt es in seinem Werke: „L'art etc." 1781. Sein „Compas d'épaisseur" ist ein Tasterzirkel; Toralli verbesserte das Instrument.[1]) Die später angegebenen äusseren Beckenmesser beruhen nicht auf neuen Ideen, mit Ausnahme des Osianderschen, dessen Branchen auch so gestellt werden können, dass die Knöpfe nach auswärts gekehrt sind. In dieser Gestalt kann man das Instrument ebenfalls zu Messungen in der Beckenhöhle verwenden. Sehr brauchbar ist der portative Pelvimeter von E. Martin.[2]) — Baudelocque geht ausführlich auf die Beckenuntersuchung spez. die Messung ein.[3]) Man müsse das Becken zunächst äusserlich genau betrachten: Wölbung der Schambeine, eine etwa vorhandene Vertiefung am oberen hinteren Teile des Sacrum. Auch sei auf die Rundung der Hüften und ihre Gleichheit sowohl in Höhe als in Breite zu achten etc. Das Anlegen der Hände an die äusseren Gegenden des Beckens gebe immer ungewisse Auskunft. Die Hauptsache sei die Messung. An einem normalen Becken betrage die Länge des Kreuzbeins 4—5 Zoll. Es sei besonders leicht das Mass des kleinen Durchmessers des Eingangs zu bestimmen, worauf es doch beinahe allein für die Geburt ankomme. Diese Bestimmung glaubt er in vollkommen exakter Weise bewirken zu können durch die Messung der Entfernung vom oberen Rande der Symphyse bis zu der Stelle unterhalb des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels[4]) — später Conjug. externa sive Diam. Baudelocquii genannt —, die normal 7—8 Zoll betrage. Von diesem Masse zieht er bei mageren Frauen (dies treffe für die meisten Rachitischen zu) drei Zoll, bei übermässig fetten, bei denen sich die linsenförmigen Enden des Beckenmessers tief in das Fett eindrücken lassen, nur eine bis zwei Linien mehr ab. Das Resultat sei so genau, dass er bei Kontrollversuchen an Leichen kaum je eine Linie Differenz zwischen der nach äusserer Messung geschätzten und der bei der Sektion direkt festgestellten Grösse des kleinen Durchmessers des Eingangs gefunden habe. — Eine Entfernung von 8—9 Zoll zwischen den Spin. ant. sup. oss. ilei spreche für eine gute Bildung des Beckens. Die inneren Beckenmesser verwirft Baudelocque, besonders deshalb, weil man den einen Arm dieser Instrumente nicht gut auf der Mitte des Promontorium so lange festhalten könne, bis der andere hinter den Schambeinen angelegt sei. Die Entfernung vom oberen Schambogenrande bis zur Mitte des Promontorium misst er mit dem rechten Zeigefinger und zieht zur Bestimmung

---

[1]) Frorieps geburtsh. Demonstrationen, XI Hefte, Weimar 1824–1832, Tab. 32. — Kiwiscb, Geburtskunde II p. 213, legte Gewicht auf die Messung des Ringumfangs des Beckens. Normal 35 Zoll; bei Abmagerung und gracilem Knochenbau einige Zoll weniger. Sinken auf 28 oder selbst 24 Zoll sollte ein Beweis dafür sein, dass der kürzeste Durchmesser des Eingangs nicht 3 Zoll überstiege. Vgl. Knorz, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIV p. 51. — Neigungsmesser, Clisiometer, wurden von Kluge, Ritgen, Stein u. A. angegeben.

[2]) Handatlas 1862, Tab. LXIX.

[3]) Meckel, I p. 114—126.

[4]) L. c. p. 119. Auf Kupfertafel VI, wie im Text p. 117, ist als hinterer Messpunkt die Spitze des Proc. spinos. selbst bezeichnet. Der Abzug von 3 Zoll zur Taxierung der Vera ergibt sich aus der Dicke der Kreuzbeinbasis ($2^1/_2$ Zoll) und der der Schambeine ($^1/_2$ Zoll). Diese Berechnungsweise sei so richtig, dass er in 30 bis 35 „in allen möglichen Graden engen und fehlerhaften Becken auch nicht eine Linie Unterschied gefunden habe".

der Vera einen halben Zoll ab (nach Michaelis, Genaueres s. l. c. p. 115 f., richtiger acht Linien). Er markiert dabei mittels des Nagels des linken Zeigefingers die Stelle der Berührung des messenden Fingers mit dem Schambogen. Mit gleicher Genauigkeit liessen sich die anderen Durchmesser, die Entfernung vom Schambogen bis zum Steissbein ausgenommen, nicht feststellen, doch für die Praxis sicher genug. Der Querdurchmesser des Einganges ist kleiner als die äusserlich gemessene Entfernung zwischen den entferntesten Stellen der Hüftbeinausschnitte. Statt durch die Mitte der Oeffnung des Beckens zu gehen läuft die zuletzt bezeichnete Linie in übelgebildeten Becken durch oder unter dem Promontorium; l. c. p. 122. Ist der gerade Durchmesser auch beträchtlich verkürzt, so ist der Querdurchmesser nur äusserst selten zu klein und noch seltener ist dieses der Fall, wenn jener lang genug ist. Zur Bestimmung der Durchmesser im Beckenausgange sucht man äusserlich die Tubera ischii, die Steissbeinspitze und den unteren Symphysenrand auf. Die beiden letztgenannten Messpunkte sind leicht zu finden. Den Abstand der erstgenannten von einander bestimmt man in kauernder Stellung, in der sie leichter zugänglich sind, durch den Abstand der Finger von einander. Es sind darauf zwei bis drei Linien, bei dicken Knochen auch wohl vier bis sechs Linien abzuziehen, da das Mass äusserlich mehr beträgt, als die inneren Grenzen des Querdurchmessers. Den geraden Durchmesser misst man, indem man mit dem in die Scheide eingebrachten Zeigefinger die Spitze des Steissbeins zurückdrängt und den inneren Rand des Fingers unter dem Schambogen fest anlegt. Es folgen dann noch Vorschriften für die Messung der Tiefe des Beckens hinten, seitlich und vorn. Ausserdem wird ausdrücklich Gewicht gelegt auf die Austastung des Beckenraumes. Man solle, so oft es der Zustand der zu untersuchenden Frau erlaubt, den Finger einführen, während der Geburt unter Umständen sogar die ganze Hand. Auf diese Weise entdecke man auch Knochengeschwülste etc. und erlange nach und nach mit vieler Uebung die Fertigkeit, selbst bis auf Linienweite die Grösse der Durchmesser des Beckens zu bestimmen. — In den Bestrebungen Baudelocques liegt eine Fülle von Anregung und sind die Grundzüge der modernen Beckenmessung bereits gegeben. Was Baudelocque begann, vollendeten im wesentlichen Michaelis[1]) und Litzmann.[2]) Weitere Beiträge hat die neueste Zeit geliefert. — Michaelis führte die von Baudelocque übertriebene Bedeutung der Messung der Conj. externa für die Schätzung der vera auf ihr richtiges Mass zurück.[3]) Die zu berücksichtigenden Verhältnisse seien viel mannigfaltiger als Baudelocque angenommen. Michaelis gibt genaue Vorschriften für die äussere Beckenmessung, welcher die Aufgabe zufalle, den allgemeinen Charakter des Beckens festzustellen, worauf dann die innere Messung mehrere oder ein Mass, gewöhnlich das der Conjugata diagonalis, zu liefern habe, zu einem Schluss auf die Weite des kleinen Beckens. Er weist den verbreiteten

[1]) G. A. Michaelis l. c.

[2]) C. C. Th. Litzmann, Die Formen des Beckens, insbesondere des engen weiblichen Beckens etc., Leipzig 1861, mit 6 Taf. — Ders., Die Geburt bei engem Becken etc., Leipzig 1884. S. auch Volkmanns Samml. Nr. 20.

[3]) Schon früh wurde von einzelnen Geburtshelfern, beispielsweise von Bakker und Gittermann, in den ersten Bänden von Siebolds Journal, darauf hingewiesen dass Baudelocque sich über das tatsächliche Verhältnis von Conj. ext. und vera getäuscht habe.

Irrtum zurück, als könne man die Conjugata diagonalis bei einem normal weiten Becken nicht messen, weil das Promontorium nicht zu erreichen sei. Sehr ausführlich verbreitet er sich über die Messung an der Lebenden und Toten, sowie über das Verhältnis der Conjugata diagonalis zur vera. Weiter über den Unterschied beider Masse bei trockenen Becken verschiedener Weite, sowie bei 26 engen Becken. Es gibt l. c. p. 117 eine Tabelle, aus der man den Unterschied zwischen der aus Messungsresultaten der Conjugata diagonalis an der Lebenden taxierten und der nach dem Tode direkt gemessenen Conjugata vera ersieht. Michaelis machte zuerst auf das von ihm so benannte „falsche Promontorium" und dessen Bedeutung für die Messung aufmerksam. Er misst die Conjugata diagonalis mit Zeige- und Mittelfinger der linken Hand und markiert mit dem Nagel des Zeigefingers der in äusserste Pronation gebrachten rechten. Die Messung mit zwei Fingern ist zuerst von Fr. B. Osiander vorgeschlagen worden; Smellie, Baudeloque u. A. machten sie mit einem Finger (Zeigefinger). Von äusseren Massen nimmt Michaelis für gewöhnlich, ausser dem Diam. Baudelocquii,[1]) den Abstand der Spin. ant. sup. ossium ilium, Sp. J., der Cristae ossium ilium, Cr. J., und der Trochanteren, Tr. Er vergleicht diese Masse an der Lebenden mit denen am trockenen Becken, das Mass des D. B. mit dem der Vera,[2]) wie auch mit dem der Sp. I. und Cr. I. und erörtert das Verhältnis der drei Masse zu einander sowie das des Quermasses des Beckeneinganges zu den Massen der Sp. J. und Cr. J. am trockenen Becken.[3]) Er spricht von der Schätzung des Quermasses des Beckeneinganges. „Ein Versuch, die Grösse des Quermasses aus der Breite des Kreuzbeines abzuleiten, misslang vollständig". Bei allgemein verengtem Becken ist die Gegend der Trochanteren schmäler, während im allgemeinen schmale Hüften, vgl. ob. S. 234, kein Zeichen von Verengung des Beckens sind. Ebensowenig darf man Gewicht legen auf die geringere Breite des oberen Beckens. Für gewisse Fälle kommen noch die schrägen Durchmesser etc. des grossen Beckens für die Messung in Betracht. Eine Verengung des Beckenausganges, sagt Michaelis, habe er mit Sicherheit noch nie durch die Messung erkannt. Die Bestrebungen, die Masse des Ausganges zu bestimmen, hätten keine befriedigenden Resultate ergeben. Den Abstand der Tubera hätte er weder durch äussere noch durch innere Messungsversuche festzustellen vermocht, weder manuell, noch mit Hülfe von Instrumenten. „Die Tubera sind an sich zu breit, bieten keinen genauer bestimmbaren Punkt dar, und die Haut darüber ist zu dick, an Stärke wechselnd." Nicht im selben Grade, aber doch in ähnlicher Weise gelte dies auch für den geraden Durchmesser des Beckenausganges bezw. der Beckenenge. Bei extremer Verengung im

[1]) „Der hintere Punkt, auf dem Rücken der Frau, trifft zwischen den Proc. spinos. des letzten Lumbarwirbels und denjenigen des obersten Sacralwirbels". Wir sahen oben die zwischen diesem Messpunkt und dem genannten Proc. spinos. selbst schwankende Vorschrift von Baudelocque. — Aus der sog. „Raute von Michaelis" kann beim rachitischen Becken ein Dreieck werden. S. Stratz, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 33. Vgl. auch Michaelis l. c. § 144 ff.

[2]) Vgl. Dohrn, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIX.

[3]) Reinh. Scheffer, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXI, fand durch zahlreiche Messungen an trockenen Becken, dass ein konstantes Verhältnis zwischen dem Querdurchmesser des Eingangs und den beiden äusseren Quermassen (Sp. I. u. Cr. I.) nicht besteht.

Ausgang liege die Sache anders; hier führe das Einbringen mehrerer Finger zum Ziel, zumal bei Verengung des Querdurchmessers. „Auch wird sich die Enge des Ausganges, sobald der Kopf bis zu demselben vorgedrungen ist, wohl erkennen lassen, und die Praxis wird sich an dieser späten Erkenntnis im Ganzen genügen lassen können, da gewöhnlich damit weniger versäumt ist." — Auf der Grundlage, die von Michaelis in epochemachender Weise bezüglich der Erkenntnis des engen Beckens an der Lebenden gelegt worden, hat C. C. Th. Litzmann weiter gebaut. S. unter seinen Arbeiten namentlich: Die Geburt bei engem Becken, Leipzig 1884, p. 19 ff. In neuester Zeit hat man sich besonders auch bemüht, die Grösse des Querdurchmessers des Einganges festzustellen. Löhlein[1]) bestimmte mittels Zeige- und Mittelfinger die Entfernung des Lig. arcuat. vom vorderen oberen Winkel des Foram. ischiad. majus auf beiden Seiten die „Schrägaufsteigende". Zur Hälfte der beiden addierten Masse hat man bei einem normalen Becken 20, bei einem allgemein verengten 16—18 mm zuzuzählen, um das Mass der Transversa des Einganges zu erhalten. Bei anderen Beckenformen ergaben sich keine sicheren Beziehungen. Kehrer[2]) gibt eine Methode an, die „Transversa obstetricia" zu bestimmen, in die der Schädel eintritt und die keineswegs immer mit der Transv. anatom. zusammenfällt. Die Transv. obst. liegt bei stark vorspringendem Promontorium mehr nach vorn und ist kleiner.[3]) Küstner misst mit dem von ihm konstruierten Tasterzirkel den Abstand der Spinae ischii, indem er die eine Branche per rectum auf die eine, die andere per vaginam auf die andere Spina mit Hülfe von zwei Fingern aufgesetzt und berechnet den Querdurchmesser des Einganges durch Addition von 3,3 cm. Freund, s. Frey, D. in., Strassburg 1880, gebraucht zur Messung einen biegsamen Bleistab — biegsame Metallstäbe bei der Beckenmessung sind zuerst von Winkler angegeben worden —, der an dem einen Ende in einen Fingerhut, an dem anderen in eine Neusilberplatte ausläuft. Mit Hülfe des hineingesteckten Fingers wird das Fingerhutende auf den einen Endpunkt des queren Durchmessers des Einganges aufgesetzt und die Platte mit der anderen auf die Mitte des Mons Ven. gelegt. Ebenso wird für die andere Seite verfahren. Die Addition der beiden lotrechten Abstände zwischen Mittelmarke der Platte und seitlich abweichenden Fingerhutenden ergibt das Mass des Querdurchmessers. — Gut eignet sich zu dieser Messung das oben angeführte Instrument von Skutsch. — Die allgemeine Praxis ist im wesentlichen auch heute noch auf ein Abtasten der beiden Lin. innom., ein Umkreisen der Wand des Einganges mit den Fingern angewiesen, wie ja überhaupt die Austastung des Beckens, besonders auch bei asymmetrischen Verhältnissen, ein nicht zu unterschätzendes diagnostisches Verfahren darstellt. — Die Messung des Beckenausganges nach Breisky[4]) gibt keine sicheren Resultate. Die Messungsweise wurde

---

[1]) Zur Beckenmessung etc., Z. f. Geb. u. Gyn. XI. Vgl. auch Roth, Der Querdurchmesser des Beckeneinganges, Berlin 1888.

[2]) Die Messung des Querdurchmessers des Beckeneingangs; Beiträge II, 3. Vgl. auch die Arbeiten von Küstner, Verh. d. D. Ges. f. Gyn. I 1886 p. 274; Arch. f. Gyn. Band XVII u. XX; Deutsche med. Wochenschr. 1881 Nr. 18. — Skutsch l. c.

[3]) Vgl. ob. S. 671 f. Baudelocque, den in dieser Beziehung auch Litzmann, Die Geburt bei engem Becken p. 205 citiert. — Dem Gedanken von Kehrer finde ich ebenfalls bei Michaelis l. c. p. 132 Ausdruck gegeben.

[4]) Medic. Jahrb. XIX, 1, Wien 1870. S. auch Garfunkel, Petersb. medic.

von C. Schröder, Lehrb., vereinfacht. Klien[1]) hat sich mit Erfolg bemüht, durch Verwendung eines eigens von ihm zu diesem Zwecke konstruierten Instrumentes eine brauchbare Methode für die Messung des Beckenausganges zu finden. — Seit Winklers Publikation, Arch. f. Gyn. I. p. 462, hat man, vgl. u. A. Góth, ebenda Bd. XXI p. 517, mehrfach den Weg eingeschlagen, durch Messung des Diagonalis-Symphysen-Winkels wie auch der Symphysen-Höhe den im konkreten Falle zur Bestimmung der Vera von der gemessenen Diagonalis zu machenden Abzug genau festzustellen.

Die Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen hat bisher die Erkennung pathologischer Beckenzustände noch nicht wesentlich gefördert.[2])

Die Formen des engen Beckens.

Das schräg verengte Becken.

Die erste, grössere Monographie,[3]) welche über eine einzelne pathologische Beckenform erschien, ist die berühmte Schrift von Fr. C. Naegele[4]) aus dem Jahre 1839. Naegele hatte bereits im Jahre 1832[5]) Beobachtungen über das schräg verengte Becken mitgeteilt. Die eingehende Abhandlung bespricht den uns hier beschäftigenden Gegenstand unter der speziellen Aufschrift: „Das schräg verengte Becken, nämlich das nach der Richtung eines schrägen Durchmessers verengte Becken mit vollständiger Ankylose der Hüftkreuzbeinfuge einer Seite und mangelhafter Bildung des Kreuz- und ungenannten Beines an derselben Seite.“ Naegele konnte bereits 37 einschlägige Fälle mitteilen, darunter 2 männliche Becken. Er nimmt auch auf vereinzelte, nicht als eine besondere Beckenart von älteren Autoren publizierte Fälle Bezug.[6]) In ihnen erkennt er die Besonderheit seiner Beckenform wieder, die später den Namen des ankylotisch schräg verengten oder Naegeleschen Beckens bekommen hat.

Z. 1876 V S. 532. Vgl. Frankenhäuser, Die Resultate von Messungen des Beckenausganges, Correspondenzbl. für schweizer Aerzte 1879 Nr. 14. — Vgl. C. Schröder, Lehrb. d. Geb.

[1]) M. f. Geb. u. Gyn. Band II; C. f. Gyn. 1897 p. 131; Volkmanns Sammlung klin. Vortr. N. F. Nr. 169.

[2]) Levy u. Thumin, Deutsche med. Wochenschr. 1897. — Pinard u. Varnier, Vortrag auf dem 12. internationalen Congress zu Moskau; Referat in M. f. Geb. u. Gyn. 1897 p. 414 f.; s. auch C. f. Gyn. 1897 S. 1145. — Wormser, Hegars Beitr. III.

[3]) Für das Folgende verweise ich besonders auf die ausgezeichnete Bearbeitung der Beckenpathologie durch Schauta in P. Müllers Handb. d. Geburtsh. Band II.

[4]) Das schräg verengte Becken nebst einem Anhang über die wichtigsten Fehler des Beckens überhaupt. Mit 16 Taf., Mainz 1839, Fol.

[5]) Sitzungsbericht, Heidelberger Jahrb. d. Lit. 1832, Heft 12. S. auch Heidelberg. klin. Annal. 1834.

[6]) Als Nr. 20 ist bei Naegele das schräg verengte Becken einer ägyptischen Mumie beschrieben. — Vgl. C. C. v. Siebold und J. P. Weidmann, Comparat. inter sect. caesar. et dissect. cartil. et lig. pub., Wirceb. 1779. — J. Th. van de Wynpersse, De ancylosi, Lugd. Bat. 1785. — J. H. F. Autenrieth, Dissert. med.-chir. sist. observata quaedam circa obstacul. quae condit. symph. pelv. praeternat. synchondrotomiae opponit., Tübing. 1802. — Die erste Andeutung eines schräg verschobenen Beckens, bei Pierre Dionis, s. ob. S. 188. — Pineaus Beobachtungen von Hüftkreuzbein-Ankylosen bereits Ende des 16. Jahrh. s. ob. S. 109, Anmerkung.

Naegele beschreibt diese Beckenform ausführlich.[1]) Bezüglich der Entstehung konnte er sich auch in seiner Monographie noch nicht mit Bestimmtheit über eine der verschiedenen, schon früher von ihm aufgestellten Möglichkeiten entscheiden „ob die Deformität und namentlich die Verschmelzung des Kreuzbeins mit einem Hüftbeine von einem ursprünglichen Bildungsfehler herrühre", „oder ob sie von einem, in früher Jugend stattgehabten Entzündungsprozess oder von Druck herzuleiten, und die mangelhafte Ausbildung der einen Seitenhälfte des Kreuzbeins, dem Grade und der Art nach, Folge der Ankylose oder ob eine Verbiegung der Wirbelsäule in früher Jugend schuld an der Missgestaltung sei" usw. Er entwickelt die Gründe, die ihn bestimmen, sich eher für die Annahme eines ursprünglichen Bildungsfehlers auszusprechen, wobei er schon andeutet, dass der nächste Grund vielleicht in einer unvollkommenen Entwickelung der zur Bildung der Seitenflügel des Kreuzbeins bestimmten Knochenkerne der einen Seite zu suchen sei. Die vielfachen Diskussionen über die in Rede stehende Beckenform, die sich an die Naegelesche Publikation anschlossen, drehten sich wesentlich um die Frage, ob der Kreuzbeinflügeldefekt das Primäre sei, bedingt durch mangelhafte Anlage, oder als sekundär aufgefasst werden müsste, als Hemmungsbildung infolge einer Entzündung des Ileosacralgelenkes mit Ausgang in Synostose.[2]) Auf Naegeles Seite traten Rokitansky, Tiedemann, Vrolik, Scanzoni, Busch (der später seine Ansicht änderte) u. A. E. Martin nahm eine primär entzündliche Entstehung im Gelenk an. In demselben Sinne sprach sich auch Stein d. J. aus. Die Verschmelzung des Hüft- und Kreuzbeines mit Verdichtung des umliegenden Knochengewebes, sagt E. Martin, sei die zuerst, wo nicht im Fötusleben, doch in den ersten Kinderjahren erworbene Abweichung, die Ankylose verhindere die Weiterentwickelung der benachbarten Teile und hierdurch werde die Verschiebung der Knochen bei deren fernerem Wachstum herbeigeführt. Henle, Bericht über die Arbeiten im Gebiete der rationellen Pathologie 1839—1842, p. 30, meint, beide Ansichten, sowohl die einer kongenitalen als die einer (durch Entzündung) erworbenen seien halt-

---

[1]) Es ist hervorzuheben, dass Naegele selbst mehrere Fälle beschreibt, die etwa als Uebergangsstufen anzusehen wären und in denen eine Ankylose nicht vorhanden war, l. c. p. 54 f.

[2]) Literatur zum schräg verengten Becken: E. Martin, Progr. de pelv. obl. ov., Jenae 1841; Ders., Neue Z. f. Geb. Band XV p. 1 u. XIX p. 111; M. f. Geb. u. Fr. Band XIX p. 251. — Betschler, N. Zeitschr. f. Geb. Band IX. — G. W. Stein d. J., ebenda Band XIII u. XV. — Unna, Frickes und Oppenheims Z. f. d. gesammte Medicin, Hamburg 1843, Band XXIII Heft 3. — Moleschott, ebenda Band XXXI p. 441. — Hayn, Beitr. zur Lehre vom schräg oval. Becken, Königsb. 1852; s. auch M. f. Geb. u. Fr. I p. 398. — Ritgen, N. Z. f. Geb. Band XXVIII u. XXX. — Hecker, M. f. Geb. u. Fr. Band VII p. 6. — Hohl, Zur Pathologie des Beckens, Leipzig 1852; s. auch Lehrb. 2. Aufl. 1862. — Litzmann, Das schräg ovale Becken etc., Kiel 1853 u. M. f. Geb. u. Fr. Band XXIII. — Simon Thomas, Das schräg verengte Becken, Leyden u. Leipzig 1861. Ders., M. f. Geb. u. Fr. Band XX. — Fabbri, Descrizione di una pelv. obl. oval., Bologna 1866. — Olshausen, M. f. Geb. u. Fr. Band XIX p. 161. — Valenta, ebenda Band XXV p. 161. — Hunnius, De pelv. oblique ovata, D. i., Dorpat 1851. — Schellhorn, Ueber das schräg ovale Becken, Diss. inaug., Erlang. 1854. — M. Duncan, Obst. Res., Edinb. 1868, p. 113. — Kehrer, Beitr. Heft 3 u. 5, Giessen 1869 u. 1875. — Spiegelberg, Arch. f. Gyn. Band II p. 145. — Gusserow, ebenda Band XI p. 264. — Budin, Ann. de gynéc. et d'obst. XI p. 51. — Peters, Arch. f. Gyn. Band 50 p. 433.

bar, der angeborene Zustand aber der häufigere. Kilian, Die Geburtslehre etc., 3 Teile, Frankfurt a. M. 1839—42, II, p. 384, hält für das Ursprüngliche einen Defekt am Kreuzbein; dieser führe im Laufe des späteren Lebens zu einer Reaktion in der Gelenkverbindung und zur Synostose. Die Deformität des Beckens komme erst in einem längeren Zeitraum zustande. Kiwisch, Die Geburtskunde, 1851, II, p. 173, nimmt die Synostose als das Primäre an; die Folge sei eine Entwickelungshemmung der Knochen und deren Verschiebung. Unna (1843) vertrat die Ansicht, die Entstehung des Naegeleschen Beckens sei auf einen ursprünglichen Mangel der Knochenkerne des Kreuzbeins zurückzuführen. Dieser Meinung stimmten u. A. Moleschott und zuerst auch Robert, das querverengte Becken, 1842, zu. Den vorzüglichsten Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht fanden ihre Vertreter in denjenigen schräg-ovalen Becken, bei welchen man weder eine Verschmelzung des Kreuzbeines mit dem Hüftbein, noch ein Merkmal einer Texturerkrankung der Knochen, sondern ausser der Verschiebung nur eine mehr oder weniger bedeutende Verkümmerung eines oder mehrerer Flügel des Kreuzbeins und gewöhnlich auch der angrenzenden Partie des Hüftbeins auf der Seite der Verengung antrifft (Litzmann). Moleschott erklärte zuerst die Ankylose bei dem Naegeleschen schräg verengten Becken für etwas Unwesentliches und Accidentelles; Hohl trat ihm bei. Letzterer lieferte den anatomischen Nachweis, dass ein gänzliches Fehlen oder eine mangelhafte Entwickelung der Knochenkerne für die Kreuzbeinflügel wirklich vorkomme.

Hohl nahm auf Grund zahlreicher Untersuchungen, auch an Foetus- und Kinderbecken, bezüglich der Entstehung drei Arten schräg ovaler Becken an. 1. angeborene, entstanden durch gänzlich gehemmte oder mangelhafte Entwickelung der Knochenkerne des einen Kreuzbeinflügels, ohne oder mit hinzugekommenen, jedoch nicht auf Entzündung beruhenden ähnlichen Ursachen wie im Foetusleben oder infolge von Ankylose in der Artic. sacro-iliaca; 2. schräg ovale Becken, in der ersten Kindheit entstanden durch mangelhafte Entwickelung und Fortbildung der Flügel selbst, aus Rachitis etc., ohne oder mit hinzugekommener, nicht auf Entzündung beruhender Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge; 3. angeborene oder in der ersten Kindheit entstandene schräg ovale Becken mit hinzugekommener und durch Entzündung entstandener Ankylose in der Art. sacro-iliaca. „In Folge der verkümmerten Flügel der einen Seite sind die Wirbelkörper dem Hüftbeine näher gerückt und diesem ist die vordere Fläche derselben etwas zugekehrt. Das ganze Hüftbein ist schwächer, liegt etwas höher als das der anderen Seite, ist flach, gestreckt bis zu der Schamfuge hin, die etwas nach der Seite gewichen ist und daher dem Vorberg nicht gerade gegenüber liegt.“ . . . Unter normalen Verhältnissen wölben und breiten sich die vorher gestreckten Hüftbeine erst mit der Ausbreitung der aus eigenen Knochenkernen entstehenden Kreuzbeinflügel aus. „Wenn daher die Kreuzbeinflügel auf einer Seite unvollkommen entwickelt sind, so wird auch das Hüftbein dieser Seite in seinem Wachsthume und in seiner Ausbreitung und Wölbung zurückgehalten, nimmt eine gestreckte Gestalt an und rückt dem Kreuzbein näher und mehr nach innen. Soll nun das Hüftbein der anderen Seite mit dem deformen und verschobenen sich in der Schamfuge verbinden, so muss es in seinem vorderen Theile sich stärker biegen und dadurch erhält der Eingang die schräg-ovale Form.“ Eine stärkere Entwickelung des

Flügels vom 2. Kreuzbeinwirbel könne das Fehlen oder die mangelhafte Bildung des Flügels vom 1. mehr oder weniger vollkommen ersetzen, so dass entweder gar keine oder nur eine unvollkommene Annäherung an die schräg ovale Beckenform erfolge.

Im Jahre 1853 erschien die klassische Arbeit von Litzmann über das schräg ovale Becken, in der er besonders dessen Entstehung im Gefolge einseitiger Coxalgie behandelt, aber auch auf andere Entstehungsursachen eingeht. Unter diesen wird von ihm an erster Stelle genannt: regelwidriger, mehr oder weniger anhaltend gegen eine Beckenhälfte gerichteter Druck; zweitens: mangelhafte Entwickelung der Kreuzbeinflügel auf einer Seite; drittens: frühzeitige Verknöcherung einer Kreuzdarmbeinfuge. Litzmann geht auch auf die Verschiebung in der Beckenhöhle und im Ausgang ein; s. unt. Simon Thomas trat in einer ausführlichen Monographie vom Jahre 1861 der Ansicht von E. Martin bei; er spricht sich für die ausschliessliche Entstehung des ankylotisch schräg verengten Beckens durch primäre Entzündung im Ileosacralgelenk aus. U. a. betont er, dass der Schwund sich nicht auf den Kreuzbeinflügel beschränke, sondern sich auch auf das Hüftbein ausdehne. Zum Abschluss gebracht wurde die in Rede stehende Frage durch Litzmann, der unter Bezugnahme auf seine früheren Arbeiten, im Jahre 1864, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIII p. 266, die heute allgemein angenommene Anschauung vertrat, dass vom genetischen Standpunkte aus alle schräg verschobenen Becken von einem Gesichtspunkte aus zusammenzufassen sind. Das Gemeinsame besteht in der schrägen Verschiebung und die Ursache dieser Verschiebung ist überall dieselbe, nämlich ein anhaltender, überwiegend gegen die eine Beckenhälfte gerichteter Druck, indem die Rumpflast vorwiegend oder ausschliesslich auf die untere Extremität dieser Seite fällt. Nur die Bedingungen, unter welchen dieser einseitige Druck zustande kommt, sind verschieden.

Von Wichtigkeit war die Hervorhebung der Tatsache durch Litzmann, dass bei vielen ankylotisch schräg verengten Becken eine Verschiebung des Darmbeins der kranken Seite am Kreuzbein nach hinten und oben[1]) stattgefunden habe. In allen diesen Fällen könne eine Ankylose nicht das Primäre in der Entwickelung der Asymmetrie sein. Olshausen l. c. beschrieb ein schräg verengtes Becken mit höchstgradiger Verschiebung, fast vollständigem Defekt des linken Kreuzbeinflügels und vollkommener Synostose des linken Ileosacralgelenks, ohne irgend eine osteophytische Bildung im Bereich dieser Synostose. Eine Verschiebung des Darmbeins zeigte sich besonders in vertikaler Richtung, während eine solche nach hinten wenig hervortrat. — In den Fällen mit Verschiebung des Hüftbeins am Kreuzbein muss also eine vorhandene Ankylose sekundär sein. In der Entstehung der Synostose ist in solchen Fällen eine Teilerscheinung der starken Druckwirkung auf die eine Beckenhälfte zu erblicken. Der Druck führte zu einer, während des gleichzeitigen Vorgangs der Verschiebung des Hüftbeins am Kreuzbein, schleichend verlaufenden adhäsiven Entzündung mit consecutiver Ankylose im Hüftkreuzbeingelenk. Solche Fälle von Verschiebung und Ankylose

[1]) Die Verschiebung nach oben ist, wie wir früher sahen, zuerst von Pierre Dionis (1718) angeführt.

suchte Simon Thomas in folgender Weise mit seiner Theorie in Einklang zu bringen. Die Ankylose komme hier an der vorderen Partie der Facies auricularis eher zustande als an der hinteren, so dass zunächst noch ein ungestörtes Wachstum der hinten gelegenen Teile des Darmbeins möglich sei. Eine derartige nicht gleichzeitige Entwickelung der Ankylose ist aber niemals an einem Becken anatomisch nachgewiesen worden. — In anderen, sehr seltenen Fällen scheint durch Ausbleiben der Gelenkanlage, intrauterin[1]) oder später eine Kreuzdarmbeinverschmelzung sich auszubilden, unabhängig von abnormen Druckverhältnissen. In wieder anderen Fällen, wie sie Betschler, v. Ritgen, S. Thomas u. A. beschrieben haben, weisen Anamnese, Osteophyten an Darm- und Kreuzbein, Sklerose der Knochensubstanz in der Umgebung der Synostose, mit gleichzeitiger Kleinheit und Abolition ihrer Ernährungskanälchen (E. Martin) — letzterer Befund kann übrigens nach Litzmann durch den Druck allein erklärt werden — auf eine Zerstörung des Gelenkes infolge eitriger Entzündung in früher oder späterer Zeit hin. So ist es zur Ankylose gekommen. Ist die Synostose das Primäre, so fehlt die Verschiebung des Hüftbeins am Kreuzbein. Becken dieser Art pflegen auch weniger schräg verschoben zu sein als solche, bei denen die schräge Verschiebung auf einer primären Verkümmerung eines Kreuzbeinflügels aus abnormer Anlage beruht.

Ein anhaltender und überwiegend gegen die eine Hälfte gerichteter Druck kommt bei höheren Graden von Asymmetrie des Kreuzbeins dadurch zustande, dass letztere eine Skoliose der Wirbelsäule mit der Konvexität nach der Seite des Defektes zur Folge hat. Hierdurch wird das Becken schief gestellt, vgl. ob. S. 660 Stein d. J., und die tiefer stehende Hüftpfanne der kranken Seite einem anhaltenden stärkeren Druck ausgesetzt.

Das skoliotisch schräg verschobene Becken[2]) ist in diesem Sinne an das durch mangelhafte Entwickelung eines Kreuzbeinflügels schräg verengte anzuschliessen, an das „Naegelesche", weniger zutreffend als „ankylotisch schräg verengt" bezeichnete. Ge-

---

[1]) Schauta spricht folgende, wie er selbst sagt, hypothetische Idee aus, l. c. p. 337. Zwischen Hüftbein und Kreuzbeinflügeln findet sich bei niederen Tieren eine solide Knorpelscheibe, welche konstant zur Zeit des vollendeten Wachstums verknöchert. Auch beim Menschen und den meisten Säugetieren ist der hyaline Knorpel zwischen Hüft- und Kreuzbein ursprünglich solide, doch noch in utero bildet sich normalerrweise ein Spalt, der die Synchondrosis zu einer Articulatio umbildet. Es wäre denkbar, dass mit mangelhafter oder fehlender Entwickelung der Knochenkerne eines oder beider Kreuzbeinflügel auch eine Hemmungsbildung als Defekt des genannten Knorpelspaltes vorkomme, wobei dann die Synostosis mit Notwendigkeit eintreten müsste, ohne dass man an eine Entzündung oder einen stärkeren Druck zu denken hätte. Bleibt bei mangelhafter Anlage eines oder beider Kreuzbeinflügel diese Spaltbildung als Hemmungserscheinung aus, so würde vielleicht eine Verknöcherung auch ohne Entzündung oder starken Druck die Folge sein.

[2]) S. ob. Puzos. — Rokitansky, Beitr. zur Kenntniss der Rückgratsverkrümmung und der mit derselben zusammentreffenden Abweichungen des Brustkorbes und des Beckens, Oesterr. medic. Jahrb. Band XXVIII, 1839 und Lehrb. der pathol. Anatomie 1856, II p. 171. — Litzmann, Das schräg-ovale Becken p. 15 ff. — Leopold, Das skoliotisch u. kyphoskoliotisch rachit. Becken, Leipzig 1870 u.: Weitere Untersuchungen, Arch. f. Gyn. Band XIII p. 448 und XVI p. 1. — Manche Geburtshelfer wollen das schräg verschobene vom schräg verengten Becken in der Weise trennen, dass sie die erstere Bezeichnung da gebrauchen, wo nicht ein Defekt im Beckenring als das Primäre vorhanden ist.

brauchsunfähigkeit oder mangelhafter Gebrauch eines Beines [1]) infolge von Aputation (Coxitis [coxalgisches Becken], Gonitis, Kinderlähmung, einseitiger Hüftgelenksluxation). Diese Zustände, besonders in früher Zeit acquiriert, führen zur schrägen Verschiebung des Beckens, wenn die Fortbewegung des Körpers dabei stattfand. Die Becken, welche sich in dieser Gruppe von Fällen herausbilden, fasst man wohl unter der allgemeinen Bezeichnung des coxalgischen Beckens zusammen. Meistens erfolgt hier die Verlegung der Rumpflast auf die gesunde Seite, wie beim skoliotisch schräg verschobenen Becken auf die Seite der Lendenskoliose, und der stark belastete gesunde Schenkel übt den stärkeren Druck gegen die Pfanne aus. Unter den Folgen dieses Druckes ist auch Verschmälerung des entsprechenden Kreuzbeinflügels, in manchen Fällen mit Ankylose zu nennen. Fällt die Rumpflast beim Gehen auf das kranke Bein, so findet selbstverständlich die Verschiebung umgekehrt von der kranken Seite aus statt.[2]) S. die Aufzählung der charakteristischen Eigenschaften des schräg ovalen Beckens, zu denen sich in der Mehrzahl der Fälle noch andere Merkmale hinzu gesellen, bei Litzmann l. c. p. 24. „Nicht jedes schiefe, asymmetrische Becken ist ein schräg ovales.“

Die schräge Verschiebung kann sich bis zum Beckenausgang in ziemlich gleicher Weise fortsetzen, wie dies bei der überwiegenden Mehrzahl der schräg ovalen Becken mit Ankylose der Kreuzdarmbeinfuge der Fall ist. Oder die Verschiebung nimmt mit zunehmender Erweiterung des Beckenraumes nach dem Ausgange hin allmählich ab, besonders beim rachitischen und einem Teil der coxalgischen schräg ovalen Becken. Oder die Verschiebung kehrt sich in der Beckenhöhle allmählich um. Letztere Form ist äusserst selten und kommt nur unter besonderen Umständen bei den infolge einseitiger Coxalgie schräg verengten Becken vor (Litzmann).[3])

Die Coxitis übt unter Umständen, nämlich bei Nichtgebrauch der unteren Extremitäten, auf das Becken nur den Einfluss aus, dass die kranke Seite atrophisch verengt wird (wahrscheinlich Inaktivitätsatrophie der Muskeln der erkrankten Seite und damit auch der Knochen, Schauta); s. Blasius l. c., ein „rein coxalgisches“ Becken. Eine abnorme Druckübertragung findet nicht statt, wie dies bei der gewöhnlichen Form des coxalgischen Beckens und zwar

---

[1]) Zur Literat. über das coxalgische Becken. — Blasius, Rein coxalgisches Becken, M. f. Geb. u. Fr. XIII p. 328. — Ritgen, N. Z. f. Geb. Bd. XXX p. 161—186. Ders.: M. f. Geb. u. Fr. Bd. II p. 433. — Litzmann, Das schräg ovale Becken mit besonderer Berücksichtigung seiner Entstehung im Gefolge einseitiger Coxalgie, Kiel 1853. Féré, Progrès méd. 1877 Nr. 27. — Gusserow, Arch. f. Gyn. XI p. 272. — Kehrer, Beitr. Heft 3, 1869. — G. Braun, Wien. klin. Wochenschr. 1888 Nr. 27. — Guéniot, Des lux. coxo-fém., Paris 1869. — Fasbender, Charité-Annalen, N. F. III p. 614. — Leopold, Arch. f. Gyn. Band V p. 446. — Torggler, C. f. Gyn. 1889 Nr. 35. — Chambrelent, Annal. de gynéc., Août 1890. — Klaus, D. i., Heidelb. 1890. — H. Peters, Arch. f. Gyn. Band 50, p. 433. Mit Literatur. — Salus, ebenda Band 51, p. 1. — Treub, Bassin dans la lux. coxo-fém., Leiden 1897.

[2]) Spiegelberg, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXII. — Küstner, Arch. f. Gyn. Band VIII. — Fasbender; Peters l. l. c. c.

[3]) Durch Muskelzug kann das Tub. isch. der gesunden Seite nach aussen und vorn, das der atrophischen nach innen und unten abgewichen sein. S. Litzmann l. c. Becken Nr. 5 (vgl. Taf. III, IV u. V). — Vgl. hierzu Leopold unt. S. 682. — Kreuzer, Descr. pelv. cuiusd. etc., Bonnae 1860, D. in. — Bezüglich der Bedeutung des Muskelzuges für die Entstehung der Beckenform bei unvollkommenem Gebrauche einer unteren Extremität s. Kehrer, Experim. Beitr. Heft 3 u. 5, Giessen 1869, 1875.

von der gesunden Seite her mit den besprochenen Konsequenzen der Fall ist; vgl. Litzmann, das schräg ovale Becken p. 1.

Bei einseitiger, veralteter Luxation des Oberschenkels nach oben und hinten, mag diese gewaltsam entstanden oder auch angeboren sein, findet sich eine Verschiebung und Formveränderung des Beckens oft gar nicht oder nur in geringem Grade. Der Grund hierfür ist wohl darin zu suchen, dass bei der Mehrzahl derartiger veralteter Luxationen das verrenkte Glied in ausgedehnterem Masse brauchbar blieb (Litzmann). Ueber die gewöhnlichen Veränderungen, welche das Becken bei veralteten einseitigen Luxationen der Art bietet s. Hülshof, De mutat. formae ossium vi externa product., Amstelod. 1837 und Vrolik, Essai sur les effects produits dans le corps humain par la luxation congénitale et accidentelle non réduite du fémur, Amsterd. 1839. Cit. mit weiteren Ausführungen bei Litzmann, das schräg ovale Becken 1853 p. 13. — Vgl. ob. S. 662 van Swieten, 1764. — Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. V, p. 446, brachte in die anscheinende Regellosigkeit, mit der die einseitige angeborene oder erworbene Oberschenkelluxation das Becken beeinflusst, dadurch Klarheit, dass er „die jugendlichen von den erwachsenen, die Becken mit angeborener von denen mit erworbener Luxation, endlich die Becken vor und nach Gebrauch der Extremitäten auseinander hält“.[1])

Wenn ich mir gestatte, im Anschluss an das Vorstehende auf ein Becken hinzuweisen, welches seiner Form nach nicht in diesen Abschnitt gehört, so tue ich dies, um bei dem Anschein einer gewissen Aehnlichkeit der Aetiologie, den Gegensatz zu dem vorhin erwähnten besonders hervorzuheben. Bei angeborener, doppelseitiger Hüftgelenksluxation[2]) nach hinten und oben lernen die Kinder in der Regel erst spät stehen und gehen, sie sitzen viel, so dass beim Fehlen des Gegendruckes von seiten der Oberschenkel sich eine stärkere Abplattung des Beckens ausbildet. Lernt das Kind aber früh laufen, so wird die Abplattung um so grösser, da das Becken in abnormer Weise auf den Schenkeln ruht und der Druck der Rumpflast auf das Kreuzbein das Uebergewicht hat; vgl. Ahlfeld, Ber. u. Art. I p. 155 u. III p. 113. Das Kreuzbein wird tief in das Becken hineingetrieben. Die Hüftbeine stehen steiler durch den beim Gehen oder Stehen wirkenden Druck der luxierten Femora, der nicht, wie normal, die beiden Seitenwandbeine in den Pfannengegenden nach innen zu drängen sucht. Die abnorme Stellung der Femora bewirkt durch Muskelzug eine erhebliche Erweiterung des Ausgangs im queren Durchmesser. Eine weitere

---

[1]) Dem von Blasius l. c. publicierten, oben angeführten rein coxalgischen, sind die von Leopold, Arch. f. Gyn. Band V p. 450 ff. beschriebenen, sehr jugendlichen Becken an die Seite zu stellen, die von zwei Mädchen mit angeborener linksseitiger Hüftgelenksluxation stammen. Die unteren Extremitäten waren zum Gehen nicht gebraucht worden. Alter: ungefähr $1/2$ Jahr bezw. 7 Monate. Das eine dieser Becken ist zuerst von Leopold bekannt gemacht, das andere entnommen aus: Vrolik jun., Tab. ad illustr. Embryogenesin, Amstelodam. 1849, Taf. 84, 1 u. 2. In beiden Fällen war die linke Beckenhälfte (die der Luxation) infolge von Atrophie verengt, die Becken asymmetrisch aber nicht verschoben. Sie müssen zu den „ungleichhälftigen der reinsten Form gezählt werden“. Die Angabe von Ahlfeld, Lehrbuch 2. Aufl. p. 322, dass diese beiden Becken „schräg verschobene“ gewesen, ist nicht zutreffend.

[2]) Gurlt, Ueber einige durch Erkrankung der Gelenkverbindung verursachte Missstaltungen des menschl. Beckens, Berlin 1854. — J. Lefeuvre, Des luxations congénit. du fémur etc., Thèse, Paris 1862. — Sassmann, Arch. f. Gyn. Band V. — Hennig, C. f. Gyn. 1888 Nr. 4. — Küstner, Sitzungsber. der Jenaischen Ges. f. Med. u. Naturw., Jahrg. 1878. —Kleinwächter, Prag. Vierteljahrsschr. 1873 II u. III. — Fischer, Arch. f. Gyn. Band XXV.

Folge der Luxationen ist ein starker Zug an den Ligg. ileo-femoral. und den Mm. Ileopsoae, sowie eine Verlegung der Unterstützungslinie des Rumpfes nach hinten, eine Verschiebung, die zur Erhaltung des Gleichgewichtes ausgeglichen werden muss durch lordotische Biegung der Lendenwirbelsäule; vgl. Schröder, Lehrb. Die sämtlichen letzgenannten Momente tragen beim doppelseitigen Luxationsbecken zur Verstärkung seiner Neigung bei. Die Verkürzung der Conjugata ist meist nicht erheblich. — Zur Diagnose vgl. Budin, L'Obstétrique I p. 1.

Ueber das skoliotische Becken machte Rokitansky zuerst, darauf Litzmann und besonders Leopold eingehendere Untersuchungen. Ein skoliotisches Becken entwickelt sich, wenn das Kreuzbein (wie gewöhnlich) an der kompensierenden Skoliose der Lendenwirbelsäule teilnimmt. Die stärkere Belastung mit ihren Konsequenzen betrifft die Seite der Lendenskoliose; s. ob. Der ihr entsprechende Kreuzbeinflügel wird durch Kompression schmäler; es kann auch zur Ankylose kommen. Da die Skoliose meist auf Rachitis beruht, so pflegt das Becken ausserdem die Spuren dieser Erkrankung zu zeigen. Leopold, Arch. f. Gyn. XVI. p. 11, kam beim Studium des durch Skoliose beeinflussten rachitischen Beckens zu dem Resultat, „dass die Ebene des Einganges eine abgestumpfte, schräg verschobene Kartenherzform darstellt, mit geringerer oder stärkerer Einknickung auf der Seite der Lendenskoliose und Erweiterung auf der anderen Seite. Umgekehrt verhält sich der Ausgang, welcher auf der Seite der Lendenskoliose erweitert, auf der entgegengesetzten eingeengt ist." Ueber die Momente, aus deren Wirkung diese Beckenform hervorgeht s. Leopold l. c. p. 17. ff. Wird die Pfanne dem Promontorium sehr erheblich genähert, so geht diese Beckenhälfte für den Geburtsmechanismus verloren (Extramediane Einstellung des Kopfes, Breisky).[1])

Die Diagnose, vgl. Naegele l. c. p. 74, Litzmann l. c. p. 25 und Schauta l. c. p. 528, des schräg verengten Beckens anlangend, werden Skoliose, Hochstand eines Darmbeins, ferner hinkender Gang, Narben oder Fisteln in der Gegend einer Art. sacro-il. etc., zu einer sorgfältigen Untersuchung auf Verschiebung des Beckens auffordern. Man wird nach etwa vorausgegangenen Erkrankungen im Hüft- oder Ileosacralgelenke mit Funktionsstörungen forschen. Neben der äusseren Messung, die hier noch besondere Punkte zu berücksichtigen hat, ist die Austastung von grosser Wichtigkeit. — Der Geburtsverlauf ist von der Grösse des Beckens nach seiner ursprünglichen Anlage, dem Grade der Verschiebung, der Grösse und der Art der Einstellung des Kopfes etc. abhängig. Im allgemeinen ist die Prognose beim ankylotisch schräg verengten Becken erfahrungsgemäss eine ernste; s. Litzmann. Ganz besondere Vorsicht und Zurückhaltung ist bezüglich der Anwendung der Zange geboten. Beim Naegeleschen Becken kommen besonders auch künstliche Frühgeburt, Craniotomie und Sectio caesar. in Betracht. Von E. Martin, M. f. Geb. u. Fr. Band XXX p. 330, wurde wegen asymmetrischen Beckens, bei nicht zu hochgradiger Verengung, die Wendung auf den Fuss vorgeschlagen, um das Hinterhaupt, falls es sich bei vorangehendem Kopf

[1]) Ueber Ausnahmen von der gewöhnlichen Formentwickelung dieser Becken s. Schauta l. c. p. 441 f.

auf der verengten Beckenhälfte aufgestellt hätte, durch die weitere Hälfte herabzuleiten. — Der neuerdings von Farabeuf gegebene Rat, unter Umständen zur Erweiterung eines Naegeleschen Beckens die Ischio-Pubiotomie auszuführen, Annal. de gynéc. Vol. XXXVIII p. 401, wurde von Budin, L'Obstétr. I p. 225 zurückgewiesen.

Das kyphoskoliotische Becken.[1]) Es handelt sich hier um die rachitische Kyphoskoliose, die am häufigsten als lumbo-dorsale vorkommt. Die Beckengestalt summiert sich aus der Einwirkung der Kyphose und der Skoliose auf ein rachitisches Becken, wobei die rachitischen Charaktere durch die Einwirkung der Kyphose vielfach paralysiert werden. Charakteristisch bleibt aber beispielsweise noch das Vorspringen der Kreuzbeinwirbelkörper vor die Flügel, sowie die kleinen, flachen, vorn klaffenden Darmbeinschaufeln. Die Klarlegung des Mechanismus der Entstehung des kyphoskoliotisch-rachitischen Beckens verdanken wir vornehmlich Leopold, der auf den Arbeiten Breiskys über das kyphotische Becken fussen konnte. Wir verweisen besonders auf Leopolds Darstellung. S. auch Schauta, l. c. Beim kyphoskoliotisch-rachitischen Becken findet sich „ein mehr oder weniger runder, eventuell einseitig abgeflachter Eingang mit einer dem kyphotischen Typus entsprechenden, relativ oder absolut vergrösserten Conjugat. vera, welche aber von dem grossen Querdurchmesser immer noch übertroffen wird. Seine Gestalt ist eine trichterförmige, also gerade die dem rachitischen Typus entgegengesetzte, welche in den mehr symmetrischen Formen sich ziemlich gleichmässig vom Eingang zum Ausgange verjüngt, in den asymmetrischen sich in den geraden und queren Durchmessern ebenfalls verjüngt, dagegen in den distantiae sacrocotyloideae auf der Seite der einseitigen Compression im Eingange verengt, im Ausgange erweitert ist"; Leopold, Arch. f. Gyn. XVI p. 14 f. — Ueber die Faktoren, welche diese Formbildung bestimmen s. ebenda p. 17 ff.

Das durch mangelhafte oder fehlende Entwickelung beider Kreuzbeinflügel quer verengte (Robertsche) Becken.

Nicht lange nach dem Erscheinen der Naegeleschen Monographie über das schräg verengte Becken, beschrieb Robert (1842) eine bis dahin unbekannte Beckenform,[2]) die auch in der Folgezeit am seltensten von allen pathologischen Becken gefunden wurde. Das Becken stammte von einer 31jährigen I para, welche in ihrer Kindheit immer gesund gewesen. Bei ihrer Entbindung im März 1837 hatte der Arzt eine „solche Verengerung des Beckens in querer Richtung erkannt, dass zwei Finger nebeneinander keinen hinreichenden Raum hatten". Er hatte deshalb den Kaiserschnitt ausgeführt. Sechs Tage darauf

[1]) König, Z. f. Geb. u. Fr. p. 239. — Leopold, l. c. — Götze, Arch. f. Gyn. Band XXV. — Nebel, C. f. Gyn. Bd. XIII p. 888.

[2]) F. Robert, Beschreibung eines im höchsten Grade querverengten Beckens, bedingt durch mangelhafte Entwickelung der Flügel des Kreuzbeins und Synostos. congenit. beider Kreuzdarmbeinfugen. Mit 8 Taf., Carlsruhe u. Freiburg 1842, Fol. — Kirchhoffer, Beschreibung eines durch Fehler der ersten Bildung querverengten Beckens. Mit 2 Abbild., N. Z. f. Geb. Band XIX, 1846. Auch von Litzmann, Die Formen des Beckens, 1861, p. 58 beschrieben. — Seyfert, B., Verhandl. d. physikal.-medic. Gesellsch. in Würzburg III, 3, 1852; vgl. Lambl, Prager Vierteljahrsschr. Jahrg. X Band II, 1853; Jahrg. XI Band IV, 1854. — Robert, F., Ein durch mechanische Verletzung und ihre Folgen querverengtes Becken, im Besitze von P. Dubois in Paris, Berlin 1853. Mit 6 lithograph. Tafeln.

war die Frau gestorben. Die in die Augen fallenden beiden Haupteigentümlichkeiten dieses Beckens sind die erhebliche Verkürzung der Querdurchmesser durch das ganze Becken hindurch und die vollkommene Verschmelzung der beiden Kreuzdarmbeinfugen. Die beiden Kreuzbeinflügel fehlen vollständig. Die vordere Kreuzbeinfläche ist konvex in senkrechter wie in querer Richtung. Nur der letzte Kreuzbeinwirbel ist mässig nach vorn abgebogen. Beide Darmbeine erscheinen am Kreuzbein nach hinten oben verschoben, d. h. das Kreuzbein steht abnorm tief und ist nach vorn gerückt, also der Symphyse genähert. Die Lin. innominatae verlaufen von hinten nach vorn fast gerade gestreckt. Winkel des Schambogens 55°. Cr. J. 218 mm, Tr. 224, Diam. Baud. $16^1/_2$. Am skelettierten Becken: Conj. ver. 97 mm, Transv. des Eing. 70, Obliquae 93 (dieses erste, von Robert beschriebene Becken ist symmetrisch, später beschriebene nicht), Diam. recta des Ausgangs 106 mm, Transvers. 51 mm. — Robert nahm in Naegeles Sinne als Ursache der Entstehung dieser Beckenform eine fehlerhafte Anlage der Kreuzbeinflügel infolge des Fehlens ihrer Knochenkerne an, eine Ansicht, die er später auch bezüglich dieses ersten Beckens zurücknahm, als sich bei einem zweiten von ihm 1853 untersuchten (dem Robert-Duboisschen) zweifellos Entzündung und frühzeitige (nicht vollkommene) Synostosierung beider Artic. sacro-iliac. als Ursache des, nicht vollständigen, Defektes der Kreuzbeinflügel ergab. In diesem Falle war der Trägerin in ihrem 6. Lebensjahre ein Wagenrad über das Becken gegangen; sie war dann lange Jahre hindurch leidend gewesen und hatte u. a. auch einen Senkungsabscess bekommen. Am Präparat zeigten sich Entzündungsresiduen sowie die Spuren einer geheilten Fraktur. Das Kreuzbein war nicht tiefer in das Becken hineingetreten. Dieses zweite von Robert beschriebene Becken ist in der Reihenfolge der bekannt gewordenen ankylotisch quer verengten Becken das vierte. Nr. 2 ist das von Kirchhoffer, Nr. 3 das von Seyfert-Lambl publizierte. Als fünftes kommt das Becken hinzu, welches Bailly in seinem Artikel: Bassin im Dictionnaire de médec. et de chirurg. pratiques, 1866, veröffentlichte[1]) „double oblique ovalaire avec ankylose des deux symphyses sacro-iliaques" (im Musée Dupuytren unter Nr. 496). Nach der Angabe bei Herrgott, Histoire 1893, III, p. 7 sind die Flügel hier vorhanden aber schmäler. Das sechste wurde 1867 von Lloyd Roberts in der Obst. Soc. of Lond. demonstriert.[2]) Das siebente 1868 von Depaul in seinem Artikel: Bassin im Dictionnaire encyclopédique bekannt gemacht (auf dem linken Hüftbein Spuren einer früheren Entzündung; das Becken ist nach Anamnese und Gestalt dem Robert-Duboisschen an die Seite zu stellen). Depaul hat das Exemplar von Landouzy in Reims erhalten, weshalb man dieses Becken auch als „Bassin de Landouzy" (Choisil, Thèse de Paris 1878) bezeichnet findet. Nr. 8 ist das von Kehrer,[3]) 1869, Nr. 9 das von A. Martin[4]) beschriebene an der Lebenden diagnostizierte und bei der Sektion genau unter-

[1]) Tome IV., Fig. 68 p. 594.
[2]) Lond. Obst. Transact. IX p. 250; s. auch: Derselbe, Lancet 1867, Vol. II, Nr. 25 (Kaiserschnitt).
[3]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIV. Vgl. auch Derselbe: Beiträge etc. I, 2.
[4]) Diss. in., Berol. 1870.

suchte. Die Fälle von Kleinwächter[1]) (Tub. isch. 65 mm, Spin. isch. 58 mm; Einwirkung eines Traumas in frühester Kindheit) und Comelli[2]) sowie der von Ehrendorfer[3]) aus der Späthschen Klinik mitgeteilte (Abstand der Tubera ca. 5,5) sind nur klinisch beobachtet. — Ob der von P. Grenser[4]) beschriebene Fall in die uns hier beschäftigende Beckenkategorie gehört, ist zweifelhaft (allgemein gleichmässig verengt, trichterförmig, als Uebergangsform zum Robertschen?).

Nicht zur Klasse der Robertschen Becken gehören streng genommen die von Hohl (Becken eines Neugeborenen),[5]) Neugebauer[6]) und Heinr. Litzmann[7]) (Altona) publizierten Fälle. Sie betreffen fast vollständige Defekte, nicht der Flügel allein, sondern des ganzen Kreuzbeins, die wahrscheinlich angeboren waren. Beim Litzmannschen war auch der letzte Lendenwirbel mangelhaft. Dieses letztere Becken zeigt sich, im Gegensatz zu dem von Neugebauer beschriebenen, nicht sehr hochgradig im queren Durchmesser des Eingangs verengt, da dieser 10,5 cm beträgt. Der Querdurchmesser der Beckenweite misst dagegen allerdings nur 7,8 cm.

Bezüglich der Aetiologie sind, ähnlich wie beim schräg verengten Becken, zwei Gruppen zu unterscheiden. Die eine umfasst die Becken, bei denen nach Entzündung in den Hüftkreuzbeingelenken Synostose eintrat. Dadurch wurde das Wachstum der Flügel behindert, und da ausserdem der Zug an den Ligg. ileosacral. wegen Immobilisierung des Kreuzbeins wegfiel, blieb auch die normale Entwickelung der Querspannung aus. Das Kreuzbein findet sich bei solchen Becken nicht tiefer zwischen die Hüftbeine gepresst und nicht stärker nach der Symphyse gedrängt, genau so, wie bei schräger Verschiebung infolge primärer einseitiger Ankylose eine Verschiebung des Hüftbeins gegen das Kreuzbein ausbleiben muss. — Bei den typischen Fällen Robertscher Becken aber ist das Fehlen der beiden Kreuzbeinflügel als Bildungsfehler das Primäre. Die Schmalheit des Kreuzbeins ist der Grund zu einer stärkeren Aneinanderpressung seiner Berührungsflächen mit denen der Hüftbeine. Durch den Druck der Rumpflast wird das Kreuzbein tiefer und nach vorn gepresst und, da der Zug an seinen Aufhängebändern die hinteren Hüftbeinenden einander nähert, wird es zwischen den Hüftbeinen eingeklemmt. Infolge dieses Druckes und der sich bei jedem Schritte wiederholenden Verschiebung wird ein dauernder Reiz auf die Gelenkknorpel ausgeübt, der zur adhäsiven Entzündung mit Ausgang in Verknöcherung führt. Nachdem die Flügel durch Synostose fixiert sind, können nur die Wirbelkörper noch dem Drucke der Rumpflast folgen und so entsteht die in der Quere immer vorhandene Konvexität der vorderen Kreuzbeinfläche. Der gestreckte Verlauf und die abnorme Annäherung der

[1]) Arch. f. Gyn. Band I.
[2]) Wien. med. Wochenschr. 1875 Nr. 38.
[3]) Arch. f. Gyn. Band XX.
[4]) D. i., Leipz. 1866.
[5]) Zur Pathol. des Beckens, Leipz. 1852, p. 61.
[6]) Arch. f. Gyn. Band XXV. Beschreibung eines querverengten Beckens der Brüsseler Sammlung.
[7]) Ein durch mangelhafte Entwickelung des Kreuzbeins querverengtes Becken, Arch. f. Gyn. Band XXV. Mit 2 Abbild. Zur Literatur vgl. noch: O. Graf, Ein Fall von angeborenem querverengten Becken. D. in. Zürich 1864. — C. C. Th. Litzmann, Die Formen des Beckens p. 58. — Ferruta, Descrizione di uno bacino traversalemente ristretto. Studii di Ostetricia e Ginecol. Milano 1890. — Billeteri, Arch. di ostet. e gin. 1894 p. 9.

Hüftbeine sind die notwendigen Folgen der Schmalheit des Kreuzbeins (C. C. Th. Litzmann). Charakteristisch für diese Gruppe ist das tiefgetretene Kreuzbein.

Abgesehen von der Anamnese und etwaigen Befunden an der hinteren Kreuzbeinfläche wird die Diagnose gestellt auf Grund der äusseren Messung: Abst. der Sp. Il., Cr. Il. und besonders der Tr. verringert, D. B. ziemlich normal, Annäherung der Spin. post. an einander und Tiefstand der nur undeutlich zu fühlenden Proc. spin. in den Fällen, in welchen die Entstehung der Beckenform auf primärer Bildungsanomalie beruht. Weiteren Aufschluss gibt die Austastung. Michaelis l. c. p. 140 bemerkt, „dass eine Verengung des Querdurchmessers des Eingangs in solchem Grade, dass er der Conjugata gleich käme, oder gar unter dieselbe herabsänke, viel seltener ist, als man nach der den Geburtshelfern geläufigen Rede davon glauben sollte". Anamnese und gewisse Befunde schützen vor Verwechselung mit kyphotischem bezw. osteomalacischem Becken. Olshausen hebt mit Recht hervor, dass namentlich ein an sich sehr kleines Becken mit trichterförmig quer verengtem Ausgang die Unterscheidung schwer machen könnte.

Die Therapie war fast immer der Kaiserschnitt; in den Fällen von Kleinwächter und Comelli wurde die Geburt durch Craniotomie beendet.

Das osteomalacische Becken.

Wenn J. L. Baudelocque (Meckel I p. 93) im Querdurchmesser des Ausganges verengte Becken als rachitische ansieht, bei denen diese Difformität dadurch zustande gekommen, dass durch vieles Liegen auf einer Seite das Sitzbein samt dem Hüftbein dem der anderen Seite entgegengedrückt worden, so spricht sich auch noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts Scanzoni, Lehrb. d. Geb. III. Aufl. 1855 p. 568, unter Berufung auf Hunter, Betschler, Hohl u. A. dahin aus, dass er sich „der Ansicht derjenigen anschliessen müsste, welche die Rhachitis und Osteomalacie für ihrer Wesenheit nach identische Krankheiten halten". Er wäre zu dieser Ansicht auf Grund zahlreicher Untersuchungen von Becken gekommen, die durch Knochenerweichung verunstaltet gewesen. Auch Trousseau und viele Aerzte jener Zeit hatten den Unterschied zwischen beiden Krankheiten aufgegeben. Der Streit ist heute in dem Sinne entschieden, dass es wesentlich verschiedene Krankheitsprozesse sind. Virchow[1]) gelangte zu der Anschauung, bei der Osteomalacie handle es sich um einen chronischen Entzündungsprozess im Knochen, eine degenerative Ostitis. Weitere Untersuchungen haben den entzündlichen Charakter der Krankheit unter speziellerer Klarlegung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse bestätigt.[2]) Volkmann erklärte die Osteomalacie für eine von innen nach

---

[1]) Gesammelte Abhandl. etc., Frankfurt a. M. 1856, p. 683—689. — C. C. Th. Litzmann, Die Formen des Beckens, Berlin 1861.

[2]) Drouineau, De l'osteomalacie, Thèse, Strasbourg 1861. — Volkmann, Handb. d. Chir. von Pitha u. Billroth, 1865, Band II. — v. Recklinghausen, Festschr. f. Virchow 1891. — Fehling, Arch. f. Gyn. Band 39 u. 48; Artikel: Osteomal. in der Encyclop. der Geburtsh. u. Gynäk. von Sänger u. v. Herff. Ders., Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Band 30. — Bulius, Hegars Beitr. Band I. — Trinks, ebenda. — Scharfe, ebenda Band III. — Schnell, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 39. Vgl. Eisenhart, Arch. f. klin. Medic. Band 49.

aussen fortschreitende Osteomyelitis und Ostitis. Von den Haversschen Kanälchen aus findet eine Entkalkung des Knochens und dann eine Auflösung des entkalkten Gewebes statt, indem durch Wucherung eines jungen, roten Markes die Einschmelzung vom Centrum nach der Peripherie herbeigeführt wird. In höchstgradigen Fällen bleibt vom Knochen nur noch ein häutiges Säckchen von Periost zurück, welches Markgewebe, Gefässe und Fett enthält. Wodurch die Auflösung der Kalksalze erfolgt, ist nicht festgestellt, auch nicht der Weg ihrer Ausscheidung. Ein bestimmter Einfluss der Nahrung hat sich nicht erweisen lassen. Wohl aber scheinen schlechte hygienische Verhältnisse, wie feuchte, dumpfe Wohnungen, dem Licht wenig zugängliche Schlafräume eine Rolle zu spielen. In einigen Gegenden, wie im Wupper-, Rhein- und Neckarthal, auf der Insel Schütt, in Baselland ist die Krankheit häufiger als anderswo gefunden worden. Nordische Länder bleiben besonders verschont.[1]) — Untersuchungen von Knochen, Blut und Ovarien der Erkrankten haben die etwaige Anwesenheit von Mikroben nicht ergeben. Eine Einwirkung des Bodens (geologische Formation, Wasser) auf die Entstehung der Osteomalacie wird angenommen. Tatsächlich ist der Einfluss der Ovulation (Fehling). Die, nicht immer vorhandene verminderte Alkalescenz des Blutes hat keine spezielle Bedeutung für die Osteomalacie, sondern nach Fehling nur für den Grad der Decrepidität des Individuums. Meistens findet sich im Blute Vermehrung der eosinophilen Zellen. Einen ganz neuen Gesichtspunkt führte Fehling[2]) in die Diskussion ein mit der Entdeckung, dass es nach der Kastration zu einer schnellen Heilung der Krankheit kommt. Er stellte auf Grund dieser Erfahrung die Hypothese auf, dass die Osteomalacie auf einer von den Ovarien ausgehenden Trophoneurose der Knochen beruhe. Alles spreche dafür, dass „es sich um chronische Störungen der inneren Sekretion der Ovarien handle". Schnell fand in den oft atrophischen Ovarien hyaline Degeneration der Arterien und Follikelschwund. Der Fehlingschen Hypothese stehen andere gegenüber.[3]) — Durch die anatomischen Veränderungen wird das Knochengewebe derart erweicht, dass es biegsam und mechanischen Einflüssen gegenüber nachgiebiger wird, Osteomalacia cerea; in anderen Fällen, osteomalacia fracturosa, kommen bei geringen Anlässen Brüche der Knochen vor. Renard, Ramolissement remarquable des os du tronc d'une femme etc., Mayence 1804, berichtet über einen Fall von Osteomalacia fracturosa, in dem das Aufstehen aus dem Bett, der Lagenwechsel in diesem und andere gewöhnliche Bewegungen ausreichten, um Knochenbrüche zu veranlassen. Das Skelett der betreffenden Frau wies deren mehr als 80 auf. Das getrocknete osteomalacische Becken ist in solchen Fällen sehr leicht und die Knochen sind von heller Farbe. In den Fällen von Osteomalacia cerea pflegen die Knochen dunkel gefärbt zu sein und sich fettig anzufühlen; dann ist das Gewicht des Beckens nicht viel geringer als gewöhnlich, manchmal sogar bedeutend höher. Die Osteomalacie befällt fast ausschliesslich das weibliche Geschlecht im Fertilitätsalter. Eine gehäufte Zahl von Geburten

---

[1]) Winckel, Lehrb. d. Geb. 1889 p. 475 spricht ausführlich über Verbreitung und Aetiologie der puerperalen Osteomalacie. Die Bedingungen, unter denen sich die Krankheit entwickelt, könnten überall vorkommen und seien gewiss nicht an bestimmte Bodenverhältnisse gebunden. Unter 7 von ihm aufgezählten Ursachen nennt er zuerst feuchte, zugige, kalte Wohnungen.

[2]) Arch. f. Gyn. Band 39 u. 48. — S. auch v. d. Bussche, ebenda Band 49. — Neumann, ebenda Band 50.

[3]) Winckel, Sammlung klin. Vorträge N. F. Nr. 71. — Neumann, Arch. f. Gyn. Band 51.

scheint eine Disposition zu geben; andererseits pflegen osteomalacische Frauen sehr fruchtbar zu sein. Die Krankheit tritt ebenso häufig wie in der Schwangerschaft erst im Wochenbett auf. Nach beendetem Wochenbett bezw. nach Aufhören des Stillens zeigt sich gewöhnlich ein Nachlass, mit Wiederholung der Schwangerschaft darauf ein erneutes Auftreten, bis endlich auch ausserhalb des puerperalen Zustandes die Krankheit fortschreitet. So zeigen sich die Folgen in einer Missgestaltung des Beckens in immer höherem Grade. Vereinzelte Fälle sind auch bei jungfräulichen Personen beobachtet worden, Osteomalacia virginalis. Ob die recht seltene männliche Osteomalacie und die bei kachektischen Erkrankungen, Knochencarcinomen etc. hierhin gehört, ist fraglich (Fehling). Die Osteomalacie befällt mit Vorliebe die Wirbelsäule und das Becken. Es bildet sich eine Vermehrung der physiologischen Krümmungen der Wirbelsäule, Kyphose, Kyphoskoliose, eine Abnahme der Höhe der Wirbelkörper aus; die Frau wird kleiner, die Rippen nähern sich den Darmbeinkämmen. Das Becken wird unter dem Drucke der Wirbelsäule und dem Gegendrucke der Schenkel von den Pfannen aus in mehr oder weniger erheblichem Grade verändert. „Bei den höchsten Graden der Verengung ist das Becken völlig in sich zusammengeknickt. Wirbelsäule und Pfannengegenden werden, auch wenn die Kranke wenig oder gar nicht mehr zu gehen imstande ist, immer mehr in die Lichtung des Beckens hineingedrängt, erstere durch das Sitzen im Bett, wodurch auch das Kreuzbein mehr und mehr nach vorn abgeknickt wird, letztere durch abwechselnde Lage bald auf dem einen, bald auf dem anderen Trochanter.“ Vgl. in letzterer Beziehung ob. S. 663 Baudelocque über die Einwirkung der Seitenlage auf das rachitische Becken. In vielen Fällen sind die Hüftgegenden hinter den Trochanteren tief eingesunken. Nächst Wirbelsäule und Becken sind am häufigsten beteiligt die Ober- und Unterschenkel, dann der Thorax, die oberen Extremitäten; am seltensten die Schädelknochen. — Die Symptome der Krankheit[1]) sind rheumatoide Schmerzen im Becken, der Wirbelsäule und den unteren Extremitäten. Die Knochen sind druckempfindlich. Körperbewegungen werden schmerzhaft; bei hohem Grade wird das Gehen unmöglich und selbst beim Liegen im Bett besteht eine erhebliche Schmerzhaftigkeit. Muskellähmungen, Kontrakturen, Krämpfe, manchmal Steigerung der Sehnenreflexe.[2]) Die Krankheit kann spontan zur Heilung kommen, mit bleibender Difformität. Ausser Besserung der hygienischen Verhältnisse, kräftiger Nahrung, Salzbädern, Eisen, Ovarin (Senator), Kalkpräparaten, ist von inneren Mitteln besonders Phosphor empfohlen, auch in Verbindung mit Leberthran. Vor allem aber kommt die Kastration in Betracht (Fehling), die mehrfach mit Erfolg ausgeführt worden. Wenn Litzmann 1861 noch ca. 80 % Mortalität berechnete (schwere geburtshülfliche Eingriffe wie Kaiserschnitt, Phthise), nimmt heute Fehling teils mit, teils ohne Kastration in etwa 80 % der Fälle Heilung an. Die Diagnose stützt sich auf die oben angegebenen Zeichen und besonders auf die Untersuchung des Beckens.

Fälle von osteomalacischem Becken sind von W. Hunter, s. ob. S. 333, und von G. W. Stein d. Aelt., eine Kaiserschnittsgeburt,

---

[1]) Vgl. Litzmann, Die Formen des Beckens, 1861. Wertvolle Beiträge zur klinischen Lehre von der Osteomalacie lieferte Pagenstecher, M. f. Geb. u. Fr. Band XIX p. 124. S. auch Gusserow, ebenda Band XXIII p. 329. — Mikroskopische und chemische Untersuchungen osteomalacischer Knochen: Winckel, ebenda p. 51 u. 321. — Schirck, ebenda Band XXVII p. 178.

[2]) Latzko, M. f. Geb. u. Gyn. Band I. Stieda, ebenda Band VIII.

Cassel 1782 (s. auch Ges. Werke p. 283) beschrieben worden. Vgl. ferner die Angaben von Thomas Denman, An Indroduction etc. Vol. I, London 1788, französ. Uebersetzung von Kluyskens 1802 p. 60 ff. Stein d. J.[1]) gibt, wie wir oben erwähnten, eine gute Beschreibung mit Abbild. und diagnostischen Bemerkungen über das „erweichte" Becken. Ich verweise namentlich noch auf die Arbeiten von H. F. Kilian und C. C. Th. Litzmann[2]). Vorgeschrittene Beckenveränderungen sind durch die äussere Messung (besonders Abnahme des Masses der Tr. bei starker Krümmung der Darmbeine) und die Austastung festzustellen. Auf eine etwaige Nachgiebigkeit der Beckenknochen, die sich manchmal erst während der Geburt (namentlich in der II. Periode) einstellt, ist besonders zu achten. Sie ist gelegentlich therapeutisch zu verwerten; vgl. ob. S. 661 Anmerk. Eine Reihe von Fällen sind in der Literatur verzeichnet, wo das vorrückende Kind den erheblich verengten Weg erweiterte und die Geburt spontan glücklich verlief. In neuerer Zeit hat man Gewicht darauf gelegt, das Kind am Fusse, event. also nach Ausführung der Wendung durch das nachgiebige Becken hindurch zu ziehen. Luzzati[3]) berichtet über besonders gute Resultate, die er mit diesem Verfahren gehabt. Fehlen Zeichen von Dehnbarkeit, so ist bei hochgradiger Verengung der Kaiserschnitt auszuführen und zwar mit gleichzeitiger Entfernung der Ovarien zur Heilung der Osteomalacie. Von manchen Seiten (Fehling, Runge u. A.) wird die Porro-Operation empfohlen, während Olshausen dem konservativen Kaiserschnitt mit Kastration als dem weniger gefährlichen Verfahren den Vorzug gibt.

Das rachitische Becken von pseudo-osteomalacischer Form.

Diesen Namen gab Michaelis l. c. p. 139 einer rachitischen Beckenform, die später von C. C. Th. Litzmann, Die Formen des Beckens 1861 p. 92, als „das in sich zusammengeknickte rhachitische Becken" bezeichnet wurde. Das erste derartige Becken ist von Smellie auf dem dritten Blatte seiner anatomischen Tafeln abgebildet: Conj. vera $2\frac{1}{2}$ Zoll, ebenso der Abstand des Tub. isch., Schambeine eingebogen, namentlich das rechte. Das Becken ist zugleich schräg verschoben; vgl. auch Treat. p. 83. — Sandifort beschreibt diese Beckenform bei einem rachitischen Kinde, de Fremery erwähnt ein solches Becken, welches von einem 17jährigen rachitischen Mädchen stammte. Auch Hull, Observations etc. p. 191—192 u. A. tun dieser Beckendeformität Erwähnung.[4]) Eine genaue Beschreibung eines hierher gehörigen Beckens von einem Erwachsenen hat G. W.

[1]) Annalen etc. St. 1. — Derselbe: Lehre der Geburtshülfe, Elberfeld 1825, Theil I p. 103 ff. — Zur älteren Literatur noch: de Fremery, N. C., l. c. p. 48, 1793. — Wallach, J., Nonnullae de osteomal. quaestiones, Cassell. 1836. — Swaagmann, A. H., De osteomal. universal. femin. atque de pelv. fig. mutationibus, quae ex ea oriuntur., Groning. 1843. — F. C. Naegele, Erfahrung. u. Abhandl. etc., Mannheim 1812, p. 409.

[2]) Kilian, H. F., Beitr. zu einer genaueren Kenntniss der allgemein. Knochenerweichung der Frauen etc., Bonn 1829. — Derselbe. Das halisteretische Becken in seiner Weichheit und Dehnbarkeit während der Geburt, durch neue Beobachtungen erläutert etc. Mit 3 lithogr. Abbild., Bonn 1847. — C. C. Th. Litzmann, Die Formen des Beckens etc. nebst einem Anhange über die Osteomalacie, Berlin 1861.

[3]) S. Löhlein, Gynaekol. Tagesfragen, Heft 2, 1891.

[4]) Litzmann, Die Formen etc.

Stein d. J.[1]) geliefert, „also derjenige, welcher in allen Schriften am entschiedensten den specifischen Gegensatz der Formen des rhachitischen nnd des osteomalacischen Beckens lehrte und vertrat". Im Jahre 1834 machte Naegele ein Exemplar bekannt[2]) und fügte in seinem Werke über das schräg verengte Becken,[3]) Mainz 1839, noch zwei weitere eigene Fälle, sowie solche von Stoltz (2 Kinderbecken), Betschler (2), davon das eine von einem 10jährigen Mädchen, Wallach (mehrere), Burns, Krumbholz, Grenser, Hohl und Kiwisch hinzu. Mit diesen Becken wollte Naegele gegen Stein d. J. den Beweis führen, dass alle die von diesem für das osteomalacische Becken aufgestellten „wesentlichen", „charakteristischen", ständigen", „eigentümlichen" Merkmale sich hier auch beim rhachitischen fänden. Später sind noch eine Reihe derartiger Becken beschrieben,[4]) besonders auch solche, die von Kindern stammen. Unter letzteren, ausser den oben angeführten und zwei von Litzmann erwähnten eigener Beobachtung, Fälle von Mayer,[5]) Fasbender etc. Letzterer stellte 40 Fälle aus der Literatur zusammen. Von diesen wurden 14 bei Kindern von 6 Wochen bis zu 14 Jahren, 2 bei Mädchen von 17 bezw. $17^1/_2$ Jahren, 12 bei Erwachsenen gefunden. Die anderen waren ohne diesbezügliche Angaben.[6]) — „So ähnlich das von Naegele (zuerst bekannt gemachte und) abgebildete Becken (rachitisch mit pseudo-osteomalacischer Form) in einigen Teilen, namentlich in der Krümmung des Kreuzbeines, dem schnabelförmigen Vorspringen der Schamfuge und dem engen Schambogen der osteomalacischen Verbiegung ist, so zeigt es doch andererseits so grosse Abweichungen davon, und in diesen einen so entschieden rhachitischen Charakter, dass mir eine Verwechslung beider Beckenarten für den aufmerksamen Beobachter leicht zu vermeiden scheint. Ich meine nämlich vor Allem die Stellung und Kleinheit der Darmbeinschaufeln und dann auch die starke Biegung der Lin. innominata des Hüftbeins. So weit ich aus den Abbildungen der osteomalacischen Becken urteilen kann, findet sich die erste Abweichung nie am osteomalacischen Becken, die zweite nie in solchem Grade" (Michaelis). Bezüglich der äusseren Maasse des soeben angeführten Beckens weist Michaelis auf die ganz ungewöhnliche Kleinheit des Diam. Baud., die relative Weite des Abstandes der Sp. I. im Vergleich mit dem der Cr. I. hin, während beim osteomalacischen Becken das Maass der Cr. I., besonders aber das der Sp. I. abnimmt und die Differenz der beiden gewöhnlich grösser wird als bei normalen Becken. — Die in Rede stehende Beckenform, bei der das übrige Skelett die gewöhnlichen rachitischen Vorbiegungen zu zeigen pflegt, kommt zustande, wenn

[1]) Die Lehranstalt der Geburtshülfe zu Bonn, 1. Heft Tab. III, 1824.

[2]) Clausius, Diss. cas. rariss. mogost. pelvin. sist., Francof. 1834. Vgl. in Naegeles Werk vom schräg verengten Becken Tab. XII, XIII, XIV.

[3]) P. 93: Ueber die Unterscheidungsmerkmale zwischen dem rhachitischen und dem in Folge von Malakosteon verengten Becken.

[4]) Vgl. noch F. A. Schröter, De pelvi rhachitic. cum deformat. osteomalacica, D. i., Halle 1849. — Lange, Prag. Vierteljahrsschr. 1844 Nr. 5. — Hohl, Zur Pathol. d. Beckens, 1852 p. 78. — A. P. Kilian, De rachitide etc., D. in., Bonnae 1855. — Marchand und Schücking, Arch. f. Gyn. Band XII. — C. Löb, D. in., Marburg 1874. — Hamann, D. in., Halle 1881. — Griffith, Transact. of the Lond. obst. Soc. 1886, Vol. XXVII.

[5]) D. i., Berol. 1855.

[6]) Fasbender, Ueber das pseudo- und das rhachitisch-osteomalacische Becken, Z. f. Geb. u. Gyn. Band II.

das rachitische Individuum mit bedeutender Weichheit der Knochen viel geht und steht, vielleicht auch, wenn nach Ausbilduug eines „rachitischen“ Beckens dieses später von Osteomalacie befallen wird (rachitisch-osteomalacisches Becken).

Vgl. C. O. Weber, Enarrat. consumptionis rachiticae in puella vigenti duorum annorum observatae, Bonnae 1862. Das Skelett zeigte 67 teils vollkommen verheilte Frakturen und 32 Infraktionen bei zahlreichen Verkrümmungen; Becken total verbogen. Der Fall wurde von Weber in der Weise gedeutet, dass, nachdem eine nach dem 7. Lebensjahre aufgetretene Rachitis soweit abgelaufen war, dass die Kranke wieder gehen konnte, nunmehr unter heftigsten Schmerzen eine „Consumptio rachitica“ die Knochen höchst brüchig machte. Der Krankheitsprozess soll weder mit Osteoporose noch mit Osteomalacie identisch sein. Er ist aber nach dem mikroskopischen Befunde von letzterer schwer oder gar nicht zu unterscheiden. Refer. in Canstatts Jahresber. für 1862.

Das spondylolisthetische Becken.

Diese Anomalie wurde anatomisch zuerst von Rokitansky im Jahre 1839 bekannt gemacht; darauf begegnete diesem noch ein zweiter Fall.[1]) Ein drittes Becken, das Prager, ist von Kiwisch,[2]) später von Seyfert[3]) und dann sehr eingehend von Kilian[4]) in dessen Monographie vom Jahre 1853 als Pelvis Pragensis beschrieben. Ein viertes derartiges Becken, Pelvis Paderbornensis, machte Kilian eod. loc. bekannt. Von Kilian erhielt die Beckenanomalie den Namen der Spondylolisthesis (*ὁ σπόνδυλος* der Wirbel, *ἡ ὀλίσθησις* das Gleiten). Ein fünftes Exemplar beschrieb Lehmann,[5]) ein sechstes Robert,[6]) ein siebentes, aus dem Münchener anat. Museum, Breslau,[7]) der auch noch von einem achten Falle Mitteilung machte,[8]) in welchem die Trägerin unentbunden starb. Der Fall von G. Braun,[9]) „Lendenwirbelbogeneinschaltung, Spondyloparembole, als eine neue Ursache einer angeborenen Beckenmissgestaltung mit dreiwinkliger, asymmetrischer Hutform“ ist wohl ebenfalls hierhin gehörig, vielleicht auch der von Birnbaum,[10]) „Ueberhebelung

[1]) Oesterr. Jahrb., Jahrgang XIX und Lehrb. der pathol. Anat. 1856 II. Band p. 186. Vgl. über das erste dieser Wiener Becken (das „grosse“) Lambl in Scanzonis Beitr. Band III; über das zweite s. Späth, Z. d. K. K. Gesellsch. der Aerzte zu Wien, Jahrg. X Heft 1, Wien 1854. Das erste war zufällig bei einer Sektion gefunden worden; das zweite hatte die Perforation nötig gemacht und die Frau war im Wochenbett gestorben. Die Becken sind auch bei Kilian erwähnt. — Vielleicht ist das Becken in einem Geburtsfall bei Herbiniaux, Traité, Bruxelles 1782, Tom. I p. 348, hierhin zu rechnen.

[2]) Kiwisch, Die Geburtskunde II p. 168, Erlangen 1851.

[3]) Verhandl. der physik.-medic. Gesellsch. in Würzburg Band III p. 340 und Wien. Wochensch. III Jahrg., 1853, Nr. 3.

[4]) H. Fr. Kilian, De spondylolisthesi, gravissimae pelvangustiae caussa nuper detecta, commentat. anatomico-obstetricia, Bonnae 1853, c. tab. lithog. — Derselbe: Schilderungen neuer Beckenformen etc., Mannheim 1854. Mit 9 lithogr. Taf.

[5]) Nederl. Weekbl. Sept. 1854.

[6]) M. f. Geb. u. Fr. 1855, Bd. V. Nebst Bemerkungen über die Mechanik dieser Beckendeformität.

[7]) Scanzonis Beitr. Band II, 1855.

[8]) M. f. Geb. u. Fr. Band XVIII, 1861. S. auch Billeter, D. i., Zürich 1862.

[9]) Wien. med. Wochensch. 1857, Nr. 25.

[10]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXI. Vgl. hierzu unt. S. 699 die Bemerkung von Fehling.

der Lendenwirbel von hinten nach vorn". Es folgten Publikationen von R. Olshausen,[1]) Hartmann[2]) und Barnes.[3]) Blasius[4]) und Ender[5]) (Trierer Becken) beschrieben Fälle von Spondylolisthesis infolge von Caries lumbosacralis mit Zerstörung der lumbosacralen Gelenkfortsätze, Fälle, in denen nach Neugebauer die Caries eher als eine Folgeerscheinung und nicht als Ursache der Wirbelgleitung aufzufassen wäre. In neuester Zeit ist die Zahl der einschlägigen Fälle weiter vermehrt worden. — Der Vorgang der Spondylolisthesis besteht darin, dass der letzte Lendenwirbel auf dem Kreuzbein mehr oder weniger weit nach vorn gleitet, so dass seine untere Fläche zum Teil den ersten Sacralwirbel überragt oder in anderen Fällen, wo das Gleiten in ausgiebigerem Masse stattgefunden, dieser Lendenwirbel vor dem Kreuzbein in das Becken eintritt. Lambl unterschied vier Grade: die Spondylolysis, Spondyloklisis, Spondylolisthesis und Spondyloptosis, je nachdem der Körper des letzten Lendenwirbels die Kreuzbeinbasis oben und vorn überragt oder sich bereits dem Beckeneingang zuneigt oder in diesen hineingleitet oder endlich vollständig in die Höhle des kleinen Beckens hineingefallen ist. In seltenen Fällen [6]) betrifft die Wirbelschiebung nicht den letzten, sondern einen anderen Lendenwirbel. —

Kilian erklärte die Spondylolisthesis als eine durch „eine rein lokale Erweichung der lumbosacralen Intervertebralscheibe, der hier gelagerten Gelenkbänder und der darunter liegenden Knochenmasse hervorgebrachte, höchst allmähliche Luxation des untersten Lendenwirbels". Kiwisch, Seyfert und Späth hielten die Anomalie für angeboren. Nach der Theorie von Lambl, die von Breslau (M. f. Geb. u. Fr., Band XVIII, 1861) zurückgewiesen wurde, bedingt Hydrorrhachis lumbo-sacralis congenit. Parallelstellung und vermehrte Diastase der Sacralgelenkfortsätze, so dass die hintere Querspange des 5. Lendenwirbelbogens zwischen den beiden hindurchgleiten kann (Durchglittsluxation). In einigen Fällen glaubte Lambl die Ursache in einem von hinten her in die Lumbosacraljunktur eingekeilten Schaltwirbel zu finden und hielt auch die Möglichkeit des Entstehens der Spondylolisthesis durch Luxation oder durch Fraktur des 5. Lendenwirbelbogens nicht für ausgeschlossen. Auch zog Lambl bereits eine Ossifikationshemmung der Interartikularportion des Wirbelbogens ätiologisch in Betracht. v. Weber-Ebenhof nahm eine Ueberhebelungsluxation, vgl. Birnbaum, in den Sacrolumbalgelenken an.[7]) S. die Kritik von Neu-

---

[1]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXIII.
[2]) Ebenda Band XXV.
[3]) Lond. Obstetr. Trans. VI p. 78, 1865.
[4]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXXI.
[5]) Ebenda Band XXXIII, 1869.
[6]) Neugebauer, Arch. f. Gyn. Band XX u. XXI. An letztgenannter Stelle erwähnt Neugebauer die Frequenz einer uni- oder bilateralen Spondylolysis interarticularis an den Knochengerüsten Erwachsener. Unter 59 Fällen von Spondylolisthesis betrafen fünfzig den 5., vereinzelte auch andere Lendenwirbel; ein Fall gleichzeitig den 4. u. 5. Lendenwirbel. — Ein solcher Zustand brauche durchaus nicht immer zur Spondylolisthesis zu führen.
[7]) W. D. Lambl, Prag. Vierteljahrsschr. Bd. 55—61. — Ders., Virchows Arch. Bd. XI, 2, 1857 p. 187. — Ders.: Das Wesen und die Entstehung der Spondylolisthesis, Scanzonis Beitr. III, 1858, p. 179. — Ders.: Zehn Thesen über Spondylolithesis, C. f. Gyn. Bd. IX p. 356. — F. L. Neugebauer, Zur Entwickelungsgeschichte des spondyl-olisthetischen Beckens und seiner Diagnose (mit Berücksichtigung von Körperhaltung und Gangspur [mit 97 Holzschnitten im Text]), Dorpat und Halle 1881. — Zur Casuistik des sog. spondyl-olisthetischen Beckens,

gebauer, Zur Entwickelungsgeschichte des spondylolisthetischen Beckens p. 68ff. — Breslau dünkte es in seinen 1861, l. c., publizierten Falle am wahrscheinlichsten, „dass, veranlasst durch traumatische Einwirkung, durch schweres Tragen eine entzündliche Erweichung des Knochengewebes des letzten Lendenwirbels und des obersten Kreuzbeinwirbels, eine Auflockerung und Erweichung des letzten Zwischenwirbelknorpels entstand, dass bei fortwährendem Drucke von oben sehr allmälig die bedeutende Verschiebung mit Verlängerung der Wirbelbögen zu Stande kam, dass endlich, nachdem der Zwischenwirbelknorpel resorbiert war, der Process des Schiebens durch die nun sich ausbildende Synostose sein Ende erreichte." Volle Klarheit in die ätiologischen Verhältnisse brachten namentlich die Untersuchungen von F. L. Neugebauer. Nach seiner Ansicht gleitet nicht, wie man bis dahin angenommen, der ganze 5. Lendenwirbel nach vorn, sondern nur seine direkt vom 4. Lendenwirbel durch Druck belastete Vorderhälfte (Körper, Bogenwurzeln und obere Gelenkfortsätze), während die hintere Wirbelhälfte (Wirbelbogenquerspange samt unteren Gelenkfortsätzen und Dorn) an ihrem Platze bleibt. „Der sacrolumbale Gelenkcontact bleibt bei der Spondylolisthesis erhalten, ja, bei einigermaassen vorgeschrittenen Stadien wird regelmässig das Produkt des ständigen energischen Zugreizes, dem die Sacrolumbalgelenke notwendig unterworfen sein müssen solange es nicht zur reparativen Synostose zwischen 5. Lendenwirbelkörper und Kreuzbein, zum Stillstande der Olisthesis gekommen ist, eine Synostose der Sacrolumbalgelenkfortsätze angetroffen." Es handelt sich um eine Entfernung der vorderen von der hinteren Hälfte des 5. Lendenwirbels, welche nur ermöglicht wird durch „eine in allen Fällen nothwendig vorhandene Zugelongation des 5. Lendenwirbelbogens in den beiderseitigen Portiones interarticulares bezw. bei einseitiger oder Hemiolisthesis, wie am Prag-Würzburger Becken, in der Portio interarticularis derjenigen Wirbelhälfte, deren vorderer Abschnitt nach vorn verschoben worden. Gemäss der Elongation der Interarticularportionen des 5. Lendenwirbelbogens weist natürlich auch sein Wirbelcanal, somit der ganze Wirbel eine entsprechende sagittale Verlängerung auf, welche seiner Zeit von Lambl irrthümlich auf foetale Hydrorrhachis bezogen worden war." [1]) Wäre eine solche die Ursache der Elongation, so müsste die Spondylolisthesis als fertige Difformität angeboren sein, was

---

Arch. f. Gyn. Band XIX. — Aetiologie der sog. Spondyl-olisthesis, ebenda Band XX. — Ein zweiter Fall von sog. Spondylo-listhesis am zweiten Lendenwirbel, ebenda Band XXI. — Ein neuer Beitrag zur Casuistik und Aetiologie der Spondyl-olisthesis, ebenda Band XXII. — Neuer Beitr. zur Casuistik u. Aetiologie der Spondyl-olisthesis, ebenda Band XXV. — Ebenda Band XXXV. — Le glissement vertébral, Vortrag in der London. Obst. Soc. am 2. April 1884. — Le glissement vertébral, Vortrag in der Sitzung der Soc. anatomo-pathol. de Bruxelles am 25. April 1884. — Contribution à la pathogénie et au diagnostic du bassin vicié par le glissement vertébral, Annal. de gynécol., Paris 1884, Fév., p. 100—119. — Spondyl-olisthésis et Spondylizème, Paris 1892 (Literatur). — Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXVII, Casuistik und Literatur. — v. Weber-Ebenhof, Prag. Vierteljahrssch. Band 121, 1874 p. 1—16. — Auvard, Spondylizème et Spondyl-olisthésis, Union méd., 1. Mai 1884. — Rob. Barnes, Lancet, June 18. 1884. — Breisky, C. f. Gyn. 1884 Nr. 30. — Königstein, Die Entstehungsweise spondyl-olisthetischer Becken, D. i., Marburg 1871. — Strasser, Breslauer ärztliche Zeitsch. 1882 Nr. 3 u. 4. — Breisky, Arch. f. Gyn. Band IX. — Krukenberg, ebenda Band XXV. — H. v. Meyer, ebenda Band XXXI. — S. Thomas, Nederl. Tijdsch. v. Geneesk. 1885, Th. II. — v. Herff, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XVII. — Herrgott, Spondylizème et Spondylotisthésis, Annal. de gynécol. 1883, Mai. — Jellinghaus, Arch. f. Gyn. Band 52 u. 55. — Wedekind, D. i., Halle 1897. — R. Braun v. Fernwald, Arch. f. Gyn. Band 52 u. 59.

[1]) Robert kannte, wie Lambl, die Erweiterung des Wirbelkanals am letzten Lendenwirbel. Vgl. Kilian, De spondylolisthesi etc. p. 126.

man niemals beobachtet hat. Die Elongation ist ausnahmslos eine im extrauterinen Leben durch den Druck der Rumpflast acquirierte. Der Druck des 4. Lendenwirbels auf Körper und obere Gelenkfortsätze des 5. setzt sich in Zug an den unteren Gelenkfortsätzen des letzteren um, und so erfolgt die Elongation der Interarticularportion, nicht etwa aber auf Grund einer primären lokalen Knochenerweichung in dieser (Rachitis, Osteomalacie, Tuberkulose, Ostitis [vgl. ob. Breslau]).[1] Die Ursache der Dehnbarkeit kann liegen in einer kongenitalen Spondylolysis interarticularis des Wirbelbogens, in dem die Verschmelzung zwischen vorderem und hinterem Knochenkern dauernd ausbleibt. Auf diesen Entwickelungsfehler führt Neugebauer die meisten Fälle zurück. In einzelnen Fällen ist die Spondylolysis sicher frakturären Ursprungs, sei es mit oder ohne nachträgliche Callusbildung. In einem Falle fand Neugebauer die Olisthesis des normalen (also nicht gedehnten) 5. Lendenwirbels durch eine ausserhalb dieses Wirbels liegende Ursache bedingt, nämlich durch Fraktur der oberen Gelenkfortsätze des ersten Kreuzwirbels (Sacralgelenkfortsätze).

Der für den Geburtsakt zunächst massgebende Durchmesser des Beckeneinganges ist natürlich nicht die Conjug. vera, sondern die „stellvertretende Conjugata", d. h. die Entfernung von der Symphyse bis zum nächstliegenden Punkte der Lendenwirbelsäule, der hier das Promontorium vertritt und je nachdem in dem einen oder anderen Wirbel liegt. Dieser Durchmesser kann unter 6 cm sinken. Dabei ist aber festzuhalten, dass aus der Verschiebung des Schwerpunktes des Rumpfes sich für das Becken später weitere Konsequenzen ergeben, auf die bei Besprechung des „kyphotischen Beckens" näher einzugehen ist. Die Beckenneigung wird alsdann verringert bezw. aufgehoben, die Kreuzbeinbasis zurückgedrängt: Verlängerung der stellvertretenden Conjugata, Verkürzung des geraden, besonders aber des queren Durchmessers des Beckenausganges.

Für die Diagnose ist, abgesehen von der Anamnese,[2] zunächst die charakteristische Körpergestalt von grosser Bedeutung, auf die besonders Breisky[3] die Aufmerksamkeit gelenkt hat. Bei regelmässiger Bildung von Thorax und Extremitäten ist der Bauch auffallend verkürzt. Ein Teil des Abdomens ist in das grosse Becken hineingesunken. Die Hüften springen eckig vor und es bilden sich jederseits über den Darmbeinkämmen dicke Hautfalten. Tiefe Einziehung am Rücken oberhalb der Kreuzbeinbasis. Kreuz- und Gesässregion unterhalb des Lendensattels fallen steil nach unten ab. Die Beckenneigung wird, wie vorhin bemerkt, aufgehoben oder wird sehr gering, so dass die Vulva nach vorn sieht. Auch die Analöffnung ist weiter nach vorn geschoben. Die Frauen zeigen eine ungewöhnlich schmale Gangspur mit kurzer Schrittlänge (Neugebauer), eine Erscheinung, welche fortfällt, wenn eine Synostose zwischen dem 5. Lendenwirbel und dem Kreuzbein zustande gekommen; s. R. Braun

[1]) Die Annahme einer Arthritis deformans an der Sacrolumbaljunktur (Strasser) weist Neugebauer als Ursache zurück, indem er osteophytische Wucherungen etc. für Folgen der Spondylolisthesis ansieht.

[2]) S. Braun v. Fernwald, Arch. f. Gyn. Band 52 p. 93 ff.

[3]) Arch. f. Gyn. Band IX. S. auch die Abbild. bei Braun v. Fernwald l. c. p. 85 u. 86. Vgl. die Abbild. zu dem Falle von Robert l. c. p. 84. wo der Unterleib des vierjährigen Kindes so stark vortrat, daß er „en miniature dem Bauche einer im achten Monate schwangeren Frau glich".

von Fernwald.[1]) — Bei der inneren Untersuchung fühlt man ohne Schwierigkeit die vorwärts bezw. herabgeglittene Lendenwirbelsäule und den Winkel, den der letzte Lendenwirbel mit der vorderen Fläche des Kreuzbeins bildet. Vor einer Verwechselung mit einem lumbodorsalkyphotischen Becken schützt der von Breisky hervorgehobene Umstand, dass man bei Spondylolisthesis die Lateralmassen des Kreuzbeins zur Seite des untersten Lendenwirbels und bis über dessen Höhe hinaus verfolgen kann. Manchmal kommt die Bifurkationsstelle der Aorta so tief zu liegen, dass man sie selbst oder wenigstens jede der beiden abgehenden Aa. il. commun. erreichen kann (Olshausen). Für die Entscheidung über die Therapie wird nicht allein die Grösse der stellvertretenden Conjugata (Messung der stellvertretenden Diagonalis), sondern es werden auch die Verhältnisse des Beckenausganges in Betracht kommen. In vielen Fällen hat sich der Kaiserschnitt als nötig erwiesen.

Das kyphotische Becken.

Nicht erst bei Herbiniaux[2]) und Jörg,[3]) sondern es liegen, wie wir an mehreren Stellen hervorgehoben, die Anfänge einer Kenntnis des kyphotischen Beckens bereits bei de la Motte (Zurückweichen der unteren Lendenwirbel mit dem Kreuzbein bei einem gewissen Sitz der Kyphose) oder eigentlich schon bei Peu, der einen „Druck auf die Gebärmutter" von dem höheren oder tieferen Sitz der Kyphose abhängig machte, s. ob. S. 174 bezw. 168. Allerdings war bei Peu und de la Motte sowie in der nächsten Folgezeit von einer Unterscheidung zwischen Kyphose und Spondylolisthesis noch keine Rede. Herbiniaux war der Erste, der auf eine Verengung des Beckenausgangs bei Kyphotischen aufmerksam machte, während de la Motte diese Veränderung am Becken übersehen und demnach wegen des Zurückweichens der Kreuzbeinbasis mit den unteren Lendenwirbeln die Geburt bei kyphotischen ohne Einschränkung für leicht hielt. Erst Rokitansky[4]) nahm diesen Gegenstand wieder auf. Auch er brachte die Form des Beckens in eine kausale Beziehung zum Sitz und zum Grade einer Kyphose, wobei er allerdings, ähnlich wie de la Motte und auch Jörg, im wesentlichen die erhebliche Länge der Conjugata in den Vordergrund stellt. Die Bezeichnung „kyphotisches Becken" hat Rokitansky eingeführt. Die Kyphosen werden sehr häufig von weiten Becken begleitet, lehrt er, und dies entspricht ja tatsächlich der alten geburtshülflichen Erfahrung von den oft leichten Geburten der Buckligen.[5])

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band 59.

[2]) Traité sur divers accouch. laborieux etc., Bruxelles 1782, p. 270 u. 276.

[3]) Ueber die Verkrümmungen des menschlichen Körpers etc., Leipzig 1810, p. 51.

[4]) Beiträge zur Kenntniss der Rückgratsverkrümmung und der mit derselben zusammentreffenden Abweichungen des Brustkorbes und Beckens. Med. Jahrb. des österr. Staates, Wien 1839. Derselbe, Lehrb. d. pathol. Anatomie II p. 171, 1856.

[5]) Puzos, Traité etc. 1759 p. 5 sagt: „Les femmes bossues accouchent aussi heureusement que d'autres, quoique petites; parce que communément la bosse qui est une perversion de l'épine dans sa partie supérieure, n'arrive qu'à l'âge de quatre ou cinq ans, quelquefois beaucoup plus tard: alors les os du Bassin bien conformés, conservent leur régularité etc." Es sei nicht so mit der Rachitis (nouage), welche im 1. oder 2. Lebensjahre sich einstelle. Puzos erwähnt also den hohen Sitz

C. Braun, Lehrb. 1857, p. 413, erwähnt bei Kyphose ebenfalls nur das verschiedene Verhalten des Beckeneingangs je nach dem Sitz. — Neugebauer sen. wies 1863[1]) auf die Beckenverengung bei Kyphose des Lenden-Kreuzbeinteiles der Wirbelsäule hin. Das Kreuzbein atrophiert und die Form des Beckens wird infolgedessen die querverengte. Er spricht also nicht ausdrücklich von einer queren Verengung des Ausganges als einem Characteristicum und eine solche ist nach der Begründung offenbar auch nicht gemeint. Grundlegend für die Kenntnis der kyphotischen Beckenform wurde die Arbeit von Breisky;[2]) wichtig sind die Publikationen von J. Moor,[3]) Hugenberger,[4]) Chantreuil,[5]) Höning[6]) u. A.

Die Verengung liegt beim kyphotischen Becken wesentlich im queren Durchmesser des Ausgangs, während der Eingang in den Obliquae und den Dist. sacro-cotyl. etwas, besonders aber in der Conjugata erweitert ist. Zum Zustandekommen der charakteristischen Beckenform gehört der tiefe Sitz einer, meist in den Kinderjahren erworbenen cariösen Kyphose, weil die Beeinflussung eines rachitischen Beckens durch eine rachitische Kyphose nicht so rein zutage tritt. Am deutlichsten sind die Veränderungen bei Kyphose der Lendenwirbelsäule und bei Lumbosacralkyphose, mit etwas verschiedener Beeinflussung des Kreuzbeins in dem einen oder anderen Falle; s. unt. Sitzt die Kyphose am unteren Teil der Brustwirbelsäule, so sind die Beckenveränderungen meist noch, wenn auch in geringerem Grade, vorhanden. Hat sie ihren Sitz im oberen Teile der Brustwirbelsäule, so wird in der Regel sich nur eine compensierende Lordose der Lendenwirbelsäule in einer stärkeren Beckenneigung geltend machen oder, wenn die Kompensation der Kyphose sich schon über dem Becken vollzogen hat, wird auch nicht einmal die Beckenneigung beeinflusst. Fällt das Becken bei starker Ausbildung der kompensierenden Lordose der Lendenwirbelsäule in den unteren Schenkel dieser Lordose hinein, so kann es bei vermehrter Neigung Veränderungen erfahren, welche denen der typischen kyphotischen Beckenform entgegengesetzt sind. Nie ist bei sehr hoch sitzender Kyphose der Beckenausgang verengt. Bei sehr tiefem Sitz kann es durch den stark überhängenden oberen Höckerschenkel und die Lordose

---

der Kyphose, ohne ihn ausdrücklich als das entscheidende Moment für das Ausbleiben einer Beckenverengung zu bezeichnen. Das ist vielmehr die größere odere geringere Festigkeit der Knochen je nach der Zeit des Auftretens des Leidens; s. auch Levret, l'art § 73; vgl. dagegen Peu und de la Motte.

[1]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXII p. 297. 38. Naturforscher-Versammlung (Stettin).

[2]) Zeitschr. d. Ges. d. Wiener Aerzte 1865 I p. 21: Ueber den Einfluss der Kyphose auf die Beckengestalt. S. auch M. f. Geb. u. Fr. Band XXV Suppl. p. 294.

[3]) Das in Zürich befindliche kyphotisch querverengte Becken, Zürich 1865.

[4]) Ein Fall von kyphotisch quer-verengtem Becken, Petersburg. med. Z. Bd. XV p. 205, 239.

[5]) Etudes sur les déformat. du bassin chez les cyphotiques, Paris 1869 u. Gaz. hebdom. 2. Série VII, 34, 1870.

[6]) Höning, Beitr. zur Lehre vom kyphotisch querverengt. Becken, Bonn 1870. — Lange, Arch. f. Gyn. Band I; vgl. unt. S. 699 die Bemerkung von Fehling. — Phaenomenoff, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. VII p. 254. — Torggler, Arch. f. Gyn. Band XXVI. — Barbour, Spinal deformity, Lond. 1885. — Treub, Recherches sur le bassin cyphot., Leyden 1889. — Goetze, Arch. f. Gyn. Bd. 25. — Korsch, ebenda Bd. XIX. — Wegscheider, ebenda Band 42. — F. Neugebauer, M. f. Geb. u. Gyn. Band I (Statistik u. Literatur). — Klien, Arch. f. Gyn. Band 50 u. 56. — Puech, Arch. de tocol. Vol. XXI p. 223.

der nächst oberen Partie der Wirbelsäule zu einer Ueberdachung des Beckens kommen, Pelvis obtecta, s. unt., ein Ausdruck, der von Kilian zuerst beim spondylolisthetischen Becken gebraucht wurde.

Die Mechanik der Genese des kyphotischen Beckens wird nach der mustergültigen Darstellung von Breisky l. c. [1]) auf den Druck der Rumpflast unter veränderten Verhältnissen (spinogene Entstehung) zurückgeführt. Der durch die Kyphose nach vorn verschobene Schwerpunkt des Rumpfes muss, wenn der Körper in aufrechter Stellung balanciert werden soll, durch verminderte oder ganz aufgehobene Neigung des Beckens wieder in oder hinter die Drehungsachse des Beckens verlegt werden. Hierdurch wird das Kreuzbein mehr vertikal gestellt. (Die Verringerung der Beckenneigung wird nach Litzmanns Untersuchungen ausschliesslich durch die kräftigen Glut. maximi bewirkt, die bei fixierten Oberschenkeln das Becken um eine, beide Schenkelköpfe verbindende Achse drehen, in der Art, dass die hinteren oberen Partieen tiefer treten.) Die Rumpflast drängt unter diesen Umständen das obere Ende des unteren Höckerschenkels, der von hinten und oben nach unten und vorn verläuft, nach unten und hinten. Bei Dorsolumbar- oder Lumbarkyphose ist dabei die Einwirkung auf das Kreuzbein eine indirekte. Das Promontorium wird nach hinten gezogen und das Kreuzbein gewöhnlich etwas, aber nicht erheblich, um seine Querachse gedreht, so dass seine Spitze ein wenig mehr nach vorn tritt. Die vordere Fläche des Kreuzbeins (wie die der zum unteren Höckerschenkel gehörigen Lendenwirbel) wird durch den Zug, der ja in erster Linie die Körper trifft, verlängert, die hintere zusammengedrückt, so dass die Wirbel vorn höher werden als hinten. Bei einem jugendlichen Becken werden die Wirbelkörper des Kreuzbeins aus den Flügeln nach hinten herausgezogen, so dass die Konkavität der vorderen Kreuzbeinfläche in querer Richtung zunimmt. Das Kreuzbein ist also verlängert und verschmälert, in seiner oberen Partie gestreckt, vorn längsplan, dagegen mehr querkonkav als normal; in seinem unteren Teil vorn längskonkav und etwas nach vorn abgewichen. Das Promontorium steht hoch und weit nach hinten. Handelt es sich um eine Lumbosacralkyphose, so trifft der Druck der Rumpflast den oberen Teil des Kreuzbeins (der ja in diesem Falle das oberste Ende des unteren Höckerschenkels ist) direkt und treibt ihn nach hinten und unten. Es findet keine Verlängerung der vorderen Kreuzbeinfläche durch Zug statt und das Kreuzbein wird durch den Druck kürzer als normal. Ein eigentliches Promontorium fehlt. In beiden Fällen wird aber der obere Teil des Kreuzbeins nach hinten zwischen die oberen Enden der Hüftbeine gedrängt. Letztere werden dadurch oben auseinandergetrieben, so dass sie sich unten einander nähern. Der Schambogen wird eng. Die Darmbeinschaufeln kommen flacher zu liegen und klaffen. Die Entfernung der Spin. ant. sup. von einander wird gross, die der Spin. post. kleiner. Ein zweites Moment, welches in demselben Sinne auf die Stellung der Hüftbeine einwirkt, wie die zwischen deren obere Enden getriebene Kreuzbeinbasis, ist die starke Anspannung der Ligg. ileo-femoral. infolge der verringerten Beckenneigung. Diese entspringen an den Spin. ant. inferior. und verlaufen nach unten und aussen, so dass ihre Anspannung die Beckenansatzpunkte nach aussen ziehen und so die Hüftbeine nach aussen umlegen muss. Demnach zeigen sich beim

[1]) Breisky wandte bei seinen Untersuchungen über den Einfluss der Kyphose auf die Gestaltung des Beckens zum ersten Male die Methode der graphischen Darstellung der verschiedenen Beckenebenen an, die später auch von Schauta, Zweifel u. A. benutzt wurde.

kyphotischen Becken die Spin. ant. sup. durch den Zug, der an ihnen stattgefunden, oft ungewöhnlich stark entwickelt.[1]) In einzelnen Fällen hat man beim kyphotischen Becken eine grosse Beweglichkeit der Gelenke gefunden.

Aus den vorstehend beschriebenen anatomischen Verhältnissen beim kyphotischen Becken resultiert bezüglich seiner Räumlichkeit, dass es ein trichterförmiges ist. Nach abwärts konvergieren die Beckenwände in querer Richtung erheblicher als in gerader oder schräger, so dass der gerade Durchmesser des Ausganges wenig oder gar nicht, der quere jedoch erheblich verkürzt wird.

Fehling, Arch. f. Gyn. Bd. IV p. 1, bemängelt den Namen „kyphotisches Becken" für die bis dahin als solche beschriebenen, da ja das Becken als solches nicht kyphotisch sei, sondern die Kyphose eines bestimmten Teiles der Wirbelsäule die charakteristischen Veränderungen am Becken hervorrufe. Der Name würde deshalb nach dem Prinzip der Benennung eines osteomalacischen, rachitischen, ankylotisch-schräg verengten Beckens besser allgemein durch „arthrokakisches" Becken ersetzt. Das gelte besonders für ein Becken, wie er es an der cit. Stelle genauer beschreibt, bei dem eine dieses überdachende Lordose das Hauptmoment bilde; er habe daher den Namen gewählt „Pelvis obtecta durch arthrokakische Lumbodorsalkyphose bedingt". Die Entfernung zwischen der Schamfuge und dem ihr am nächsten gerückten Lendenwirbel betrug nur 38 mm. Das im Besitz der Leipziger Entbindungsanstalt befindliche Becken stammt von einer 28jährigen Person, bei welcher durch Einknickung der Wirbelsäule der Rumpf so stark vornübergebeugt gewesen, dass der Kopf nicht höher stand als das Becken. Am Präparat bildet das vorhandene Segment der Wirbelsäule mit der Beckeneingangsebene einen Winkel von nur 15°. Die enorme Einknickung, durch welche die angegebene Haltung des Rumpfes sich erklärt, ist auf den Schwund des 3., 4. u. 5. Lendenwirbel- sowie des 1. und fast der Hälfte des 2. Kreuzwirbelkörpers zurückzuführen. Die seitlichen und hinteren Fortsätze sind erhalten geblieben in Verbindung mit den Resten der Körper, ein Beweis dafür, dass letztere einmal da waren. Zwischen sämtlichen hinteren Bogenhälften der Lendenwirbel ist eine feste und unbewegliche Knochenmasse eingeschaltet, die an mehreren Stellen ganz den Eindruck macht, als ob sie aus der Tiefe d. h. aus dem Wirbelkanale nach aussen vorgedrungen wäre und so allmählich die Funktion der ihrer Aufgabe nicht mehr gewachsenen Ligg. flava übernommen hätte. Das Becken zeigt, im Vergleich mit einem normalen, eine Zunahme der Conj. ver. um 10,5 mm. Die geraden Durchmesser nehmen nach dem Ausgang hin zu und der des Ausgangs bietet im Verhältnis zur Conj. ver. eine absolute und relative Zunahme, aber nur um 2 mm. Das Becken ist im Eingang in querer Richtung breiter, so dass trotz der Vergrösserung der Conj. ver. die quer-ovale Form erhalten blieb, vielleicht weil die grössere Conj. aus einem ursprünglich allgemein zu gross angelegten Becken herrührt. Die Querdurchmesser nehmen nach dem Ausgang hin ab. Sämt-

[1]) Der Breiskyschen, allgemein geteilten Anschauung über die spinogene Entstehung des kyphotischen Beckens setzte W. A. Freund die Annahme einer pelikogenen entgegen (Gynäk. Klinik Band I 1885: Ueber das sog. kyphotische Becken nebst Untersuchungen über die Statik und Mechanik des Beckens). Nach der Ansicht von Freund soll das Primäre ein Stehenbleiben des Beckens auf infantiler Entwickelungsstufe sein, wozu sekundär die Kyphose hinzukomme. Gegen die Freundsche Ansicht traten Treub, C. f. Gyn. 1889, Nr. 22 sowie Breus u. Kolisko auf; Die patholog. Beckenformen, III Bände, Wien 1900. Treub legt für die Entstehung des kyphotischen Beckens besonderes Gewicht auf den Muskelzug.

liche Breitenmaasse des grossen Beckens sind vergrössert; die Spin. post. stehen weiter auseinander und überragen ein wenig die hintere Kreuzbeinfläche. Die Darmbeine liegen weit flacher als gewöhnlich. Das Kreuzbein ist flach, nach hinten zwischen die Darmbeine getrieben. Das Becken zeigt also eine Reihe von Veränderungen wie das gewöhnliche kyphotische, während es von letzterem in mancher Beziehung wesentlich abweicht. Dies erklärt sich aus der angegebenen Rumpfhaltung der Trägerin. Der Schwerpunkt blieb, auch bei verringerter Beckenneigung, vor den Schenkelköpfen liegen und musste deshalb beim Gehen der Frau künstlich, mit Hilfe eines Stockes unterstützt werden. Nur ein geringer Teil der Körperlast wurde somit durch Vermittelung der Lendenwirbelsäule auf das Kreuzbein übertragen, dazu, unter den angegebenen Verhältnissen, nicht auf dessen obere Fläche, sondern auf eine Stelle des Kreuzbeins, die dessen Drehungspunkt sehr nahe lag. Eine Hebelwirkung auf das Kreuzbein, wie beim typischen kyphotischen Becken konnte demnach nicht zustande kommen, sondern das Kreuzbein wurde in der Richtung der Lendenwirbel, also nach hinten geschoben, und zwar, weil der Druck nahezu das Hypomochlion selbst traf, ohne Drehung um seine Querachse. So erklärt sich die Verlängerung der Conjugata auch im Ausgang. Die Drehung der Seitenbeckenbeine um ihre Querachse mit Umlagerung der Hüftbeine nach aussen (Abnahme der queren Durchmesser nach dem Ausgang hin) ist aus den Zug der Ligg. ileo-femoralia bei verringerter Beckenneigung herzuleiten. Als unterstützendes Moment kommt der Druck der Eingeweide auf die Darmbeinschaufeln bei der hochgradigen Verkürzung der Bäuchhöhle in Betracht. Die Lumbosacralkyphose nebst ihrem Einflusse auf das Becken, sagt Fehling, tritt eigentlich im Vergleich mit der geburtshülflichen Bedeutung der Lordose der zwei oberen Lenden- und der unteren Brustwirbel zurück. — Dieses Becken ist ein Unikum. Als ähnlichen Fall bezeichnet Fehling den von Olshausen der zuerst, M. f. Geb. u. Fr. Band XVII p. 255, als Spondylolisthesis publiziert war. Diese Diagnose hat Olshausen selbst in M. f. Geb. u. Fr. Band XXIII p. 195 Anmerk. richtiggestellt. Ebenso verweist Fehling auf das von Lambl, Scanzonis Beitr. III p. 61, beschriebene Brüsseler Becken sowie das von Lange, Arch. f. Gyn. Band I p. 224, bekannt gemachte. Wahrscheinlich gehört auch die klinische Beobachtung von Birnbaum, M. f. Geb. u. Fr. Band XV p. 98, hierhin. — Weiter sind an dieser Stelle noch zu erwähnen die Publikationen von Didier, Thèse de Nancy, 1874, Howitz, Arch. de tocol. 1877 p. 517 (als spondylolisthetisches aufgefasst).

Herrgott, ebenda p. 65 u. 129, führte in die französische Literatur die Bezeichnung „Spondylizème“ ein. [Senkung (τὸ ἵζημα) der Wirbelsäule.][1]) Vgl. Auvard, Traité 1894 p. 458f., der den Unterschied zwischen „Spondylizème“ und „Spondylolisthésis“ in der Weise angibt, dass bei ersterer die Wirbelsäule nach kariöser Zerstörung eines oder mehrerer Wirbel gegen das Becken sinkt (un véritable mal de Pott), während im andern Falle ein Gleiten (glissement) des letzten Lendenwirbels stattfinde, „causé par l'altération de l'arc osseux de la dernière vertèbre lombaire“. Diese „altération“ beruhe nach Herrgott auf einer Ostitis oder Caries, nach Neugebauer auf einem Bildungsfehler oder einer Fraktur.

[1]) Interessant sind die von Hueter-Freund, s. Freund, Gynäkol. Klin. I p. 1 und von J. Veit, Z. f. Geb. u. Gyn. IX p. 366, mitgeteilten Fälle. in denen eine Lumbosacralkyphose auf Vorlagerung einer bezw. beider verwachsenen Nieren vor das Promontorium zurückgeführt wird.

Wenn auch die kyphotische Beckenform nicht gerade häufig ist, so sind doch bis jetzt mehr als 100 klinisch beobachtete Fälle bekannt geworden.[1]) Es ist dies eine immerhin nicht unbeträchtliche Zahl mit Rücksicht auf den Umstand, dass das geburtshülflich Wesentlichste dieser Beckenform, die quere Verengung des Beckenausgangs, so spät erst die gebührende Beachtung gefunden hat. Das war ja erst sehr lange Zeit nach Herbiniaux' erster Erwähnung dieser Beckeneigentümlichkeit der Fall.

Die Kyphose der Lendenwirbelsäule, die allerdings in leichteren Graden einer oberflächlichen Untersuchung entgehen kann, wird zur sorgfältigen Untersuchung des Beckens veranlassen. Anamnese. Verkürzung des Rumpfes. Im Geburtsverlauf wird auch der Stillstand des Kopfes im Beckenausgang trotz kräftiger Wehen ein Fingerzeig bei etwa übersehener Kyphose werden. Die äussere Beckenuntersuchung ergiebt grössere Zahlen für Sp. I. und Cr. I. (im Gegensatz zum osteomalacischen Becken). Der geringere Abstand der Spin. post. sup., der enge Schambogen, der geringe Abstand der Tubera können bei der Untersuchung nicht übersehen werden. Ueber die Messung des Beckenausganges wurde schon oben gesprochen. Das Promontorium ist gewöhnlich nicht zu erreichen. Bei Lumbosacralkyphose wird die Verwechselung mit Spondylolisthesis durch Beachtung des Breiskyschen Zeichens vermieden.

Den Geburtsverlauf anlangend heben Olshausen und Klien die Häufigkeit der Vorderhauptslage hervor (nach Klien 33%), die sie dem häufig vorhandenen hochgradigen Hängebauch zuschreiben. Nach Neugebauer gingen 24% der Mütter und 49% der Kinder zu Grunde. Olshausen nimmt wohl mit Recht an, dass diese Zahlen nur für hochgradige Verengung zutreffen dürften. Die schon manchmal in der Schwangerschaft auftretende Dyspnoe bei Kyphoskoliotischen kann sich inter partum zu bedrohlicher Höhe steigern. Mauriceau, s. ob. S. 164, fürchtete bei Buckligen mangelhafte Tätigkeit der Bauchpresse wegen Schwäche der Brust; vgl. auch Pierre Dionis ob. S. 188.

Therapie, Kaiserschnitt (bei Querdurchmesser unter 5,5 cm). — In anderen Fällen namentlich künstliche Frühgeburt ins Auge zu fassen bezw. abwartend zu verfahren. Eine besondere Stellung nimmt noch die Pelv. obtecta ein, bei der namentlich der Kaiserschnitt in Betracht kommt. — Die Symphyseotomie ist mehrere Male ausgeführt worden. Bei gegebener Zulässigkeit der Zange ist nach etwaigem vergeblichem Versuche sofortige Perforation indiziert. Letztere oft von vornherein.

Hat sich infolge von Rachitis eine tiefsitzende Kyphose gebildet — eine hochsitzende, s. ob. S. 696, beeinflusst ja die Beckenform nicht —, so wird das Becken ein Mischprodukt, gewöhnlich mit Vorwiegen der kyphotischen Veränderungen. Von rachitischen Eigentümlichkeiten pflegt das Hervortreten der Wirbelkörper des Kreuzbeins (die vordere Fläche in der Quere konvex oder wenigstens plan, im Gegensatz zu der übergrossen Konkavität in querer Richtung beim kyphotischen Becken) erhalten zu sein, ausnahmsweise nicht. Dazu kommen die kleinen, vorn weit klaffenden Darmbeinschaufeln und gewöhnlich (nicht immer) ein weiter Schambogen. Die Conj. vera,

---

[1]) Neugebauer, M. f. Geb. u. Gyn. Band I. — Klien, Arch. f. Gyn. Band 50.

oft stellvertretend bis zum 1. oder 2. Kreuzwirbel als hinterem Messpunkt zu ziehen, ist wegen der Drehung des Kreuzbeins um seine quere Achse bei hohem Promontorium-Stand manchmal etwas vergrössert, oft normal oder wenig unter der Norm. Der gerade Durchmesser des Ausganges etwas verkleinert, der quere vergrössert. Letzterer kann aber auch durch Einfluss einer im Beginn der Rachitis auftretenden Kyphose verengt sein.

Das trichterförmige Becken.

Wie ob. bemerkt, ist diese Beckenart zuerst von J. L. Baudelocque beschrieben und geburtshülflich gewürdigt, ohne dass die Bezeichnung „trichterförmig“ gebraucht wurde. Die stammt von Stein d. J. Baudelocque spricht von einer Verengung des Ausganges bei einem normalen oder selbst übernormal weiten Eingang.[1]) Allerdings lässt sich aus seinen Angaben nicht ohne weiteres das „Trichterbecken“ in unserm heutigen Sinne bestimmt konstruieren. — Beim Trichterbecken ist der Eingang völlig oder annähernd normal; nach dem Ausgang hin nimmt der Beckenraum allmählich ab, ohne dass Kyphose oder Spondylolisthesis die Ursache ist. Allgemein gleichmässig verengte Becken, die sich nach dem Ausgang hin etwas verjüngen, pflegt man ebenfalls nicht zu den trichterförmigen zu rechnen.[2]) — Die meist nur mässige Verengung bei dieser, in ihrer Entstehung nicht aufgeklärten Beckenform liegt gewöhnlich im queren Durchmesser des Ausganges, es kann aber auch der gerade beteiligt sein. Sehr selten ist der letztere allein verkürzt. Schröder, Lehrb., fasste das trichterförmige Becken als ein solches auf, das auf einer früheren Entwickelungsstufe stehen geblieben, wie sich aus der zu wenig geneigten Stellung des Kreuzbeins schliessen lasse. Als Ursache war er geneigt, eine verspätete bezw. abnorm gerichtete Einwirkung der Rumpflast auf das Kreuzbein in frühestem Kindesalter anzunehmen, als Folge einer unzweckmässigen Haltung, die man dem Kinde längere Zeit hindurch gebe. Spiegelberg bezeichnet die uns hier beschäftigende Beckenform als eng trichterförmig, Lehrb. 1882 p. 433, im Gegensatz zur weit trichterförmigen, bei der die zu grosse Weite des Eingangs nach unten hin aufhört und der Ausgang normale Dimensionen aufweist; ebenda p. 392; vgl. Steins d. J. „theilweise zu kleines Becken“, ob. S. 660 bezw. sein „theilweise zu grosses Becken“ ob. S. 656. Ursprünglich schmale Anlage des Kreuzbeins in seinen Flügeln scheine eine Ursache der Entstehung des eng trichterförmigen Beckens zu sein. Die wenig geneigte Stellung des Kreuzbeins weise darauf hin, dass die Herausbildung des Beckens

[1]) L'art etc., Meckelsche Uebersetzung 1791 Band I p. 99 f. — Meckel sagt in einer Anmerkung, die Verengung in der unteren Oeffnung des Beckens sei äusserst häufig und komme nach seiner Erfahrung noch öfter vor als allgemeine Enge des Beckens oder besondere Enge des Eingangs. Bei 10 Becken seiner Sammlung mit regelmässigem, ja eher grösserem als kleinerem Eingang, betrug die Entfernung vom Steissbein bis zum Schambogen nicht mehr als $2^1/_2$, höchstens 3 Zoll, während bei 6 der Raum zwischen den Sitzbeinen unter 3 Zoll war. Er sieht die Ursache in der starken Krümmung des Kreuzbeins bezw. einer stumpfwinkeligen Abknickung von dessen unterer gegen die obere Hälfte. Näher geht er auf die Sache nicht ein.

[2]) Das im Eingang allgemein verengte, im Ausgang aber normale oder selbst zu weite Becken haben einige Geburtshelfer als „umgekehrt eng trichterförmiges Becken“ bezeichnet. S. Kilian, Die Geburtslehre etc., II. Teil. — Lange, Lehrb. d. Geburtsh., Erlangen 1868, p. 677.

aus der kindlichen Form zur geschlechtsreifen nicht ganz vollendet wurde; möglich auch, dass eine Haltung, in welcher die Rumpflast die obere Kreuzbeinfläche nach hinten unten drängt, wenn früh schon eingehalten, die Verengung zu Wege bringe. Schauta erblickt die Grundursache an zwei von ihm beschriebenen, exquisit trichterförmigen Becken in einer angeborenen abnormen Höhe des kleinen Beckens, wodurch das Promontorium hochgestellt und nach hinten gerückt wird. Die Einwirkung der Rumpflast erfolge mit Rücksicht auf den Hochstand des Promontorium in ähnlicher Weise wie beim kyphotischen Becken.[1])

Auf das Stehenbleiben des Kopfes im Ausgang weist schon Baudelocque hin. Eine bestimmte Diagnose ist nur auf Grund einer sorgfältigen Messung des Ein- und Ausganges zu stellen. Die Austastung ergibt die Convergenz der Seitenwände nach unten, den mehr gestreckten Verlauf des Kreuzbeins bei Hochstand des Promontorium. — Bezüglich der Therapie ist besonders vor fortgesetzten und forcierten Zangenversuchen zu warnen. Bei Verengung höheren Grades wird nicht selten die Perforation in Frage kommen und für folgende Geburten die künstliche Frühgeburt in Aussicht zu nehmen sein.

Das Spaltbecken (Litzmann).

Dass des Beckens mit angeborenem Symphysenspalt zuerst bei Bonnet (1724), dann bei Creve (1795) Erwähnung geschieht ist ob. schon hervorgehoben. — Die Hüftbeine sind beim Spaltbecken in der Symphyse gar nicht oder durch eine Bandmasse vereinigt. Nur wenige Geburtsfälle sind bei dieser, gewöhnlich mit Blasenspalte kombinierten Anomalie beschrieben. Der erste von Bonnet l. c. Fälle von Spaltbecken bei Kindern sind in etwas grösserer Zahl mitgeteilt.[2]) Die Breite des Spaltes betrug bei diesen 3—6, bei Erwachsenen 8—11 cm, so dass sie mit fortschreitendem Alter zuzunehmen scheint. An dem von Freund beschriebenen Becken war der Defekt 14,9 cm breit. Es bestand bei geringer Breite des Kreuzbeins Synostose in

---

[1]) Literatur zum Trichterbecken: Credé, Klin. Vortr. 1854 p. 63. — Hecker, Klinik 1861 p. 118. — Schröder, Schwangerschaft etc. 1867. — Dedolph, D. i., Marburg 1869. — Fischl, Prag. med. Wochensch. 1880, Nr. 34, 35. — Schmidt, Ein Fall von künstl. Frühgeb. bei Trichterbecken, Prag. med. Wochenschr. 1883 Nr. 26; C. f. Gyn. 1883 Nr. 34. — Schauta l. c. p. 314. — Klien, Sammlung klin. Vortr. N. F. Nr. 169; M. f. Geb. u. Gyn. Band II; C. f. Gyn. 1886 p. 1322. — Walther, D. i., Giessen 1894. — Schudt, D. i., Marburg 1896.

[2]) Schauta l. c. p. 345. — W. A. Freund, Arch. f. Gyn. Band III p. 381. — Litzmann, ebenda Band IV p. 266: Gespaltene Becken (Geburtsfall). — Winkler, ebenda Band XI p. 564. — Ahlfeld, ebenda Band XII p. 156. — Ayres, Congenit. extrophy etc., New York 1859 (Geburtsfall). — Dehn, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV p. 175. — Günsburg, Petersb. med. Zeitsch. 1872—1873, Bd. III H. 6 (2 Geburtsfälle). — Gusserow, Ein Geburtsfall bei gespaltenem Becken, Berl. klin. Wochenschr. 1879 Nr. 2. S. Stubenrauch, D. in., Berl. 1879. — Waldstein, M. f. Geb. u. Gyn. Bd. VI. — Hirschfeld, Ueber einen Fall von Spaltbecken bei einem Neugeborenen, D. in., Berlin 1879. — Klein, Arch. f. Gyn. Band 43. — Maggioli, Zwei gespaltene Becken, Annal. univ. di med. etc., Gennaro, Marzo 1881. — Schickele, Hegars Beitr. IV. — Ueber das an Stelle des Kreuzbeins gespaltene Becken, durch Bildungsfehler oder nach operativer Entfernung, s. Ahlfeld, Lehrb. 2. Aufl, p. 338f. Der einzige bisher bekannt gewordene Geburtsfall, wo das Kreuzbein nach Kraske entfernt worden, ist von Lihotzky, Wien. klin. Wochenschr. 1888 Nr. 34 mitgeteilt. Die Geburt des 4200 g schweren Knabens war leicht und das Hinterhaupt drehte sich, trotz des Defektes des Beckenbodens in typischer Weise nach vorn.

beiden Artic. sacro-iliac., was eine grössere Sicherheit des Ganges als gewöhnlich bedingen musste. Das Spaltbecken besitzt eine vermehrte Querspannung, das Kreuzbein steht tief und ist mehr nach vorwärts geneigt; s. die Beschreibungen von solchen Becken Erwachsener bei Freund und Litzmann. Die Ursache dieser Veränderungen sieht Litzmann in dem Drucke der Rumpflast auf den nicht geschlossenen Beckenring; s. dagegen Breus und Kolisko l. c. Trotz der Abplattung ist das Becken wegen des Symphysenspaltes geburtshüflich nicht zu den platten zu zählen, sondern in praktischer Hinsicht zu den allgemein weiten Becken (Schauta). Die Geburt wird demnach durch das Spaltbecken nicht erschwert. Eine mangelhafte Entwickelung der Scheide kann Schwierigkeiten bereiten. — Im Puerperium tritt fast regelmässig Prolaps des Uterus ein.

Das Stachelbecken (Akanthopelys, Pelvis spinosa).

Die Bezeichnung rührt von Kilian[1]) her (ἡ ἄκανθα, der Stachel). Wir bemerkten bereits früher, s. ob. S. 109, Anmerk., dass Pineau im Jahre 1597 zuerst an der Innenfläche der Schambeine und am Sitzbein Stacheln erwähnt hat, „die sich dem Foetus in den Weg stellen, so dass dieser nur tot zur Welt kommen kann.“ [2]) Im Jahre 1853 veröffentlichte Grenser, M. f. Geb. u. Fr. Bd. I p. 145 ff., einen Fall, in welchem die Eminentia ileo-pectin. rechts eine wirkliche Spina bildete und dieser Stelle eine inkomplete Uterusruptur entsprach (Peritonealbedeckung sugilliert, aber nicht zerrissen). Kilian beschreibt in seiner Arbeit vom Jahre 1854 Osteophyten der verschiedensten Form an verschiedenen Stellen des Beckens. Nur für die mit messerscharfen Kanten und wahren Stachelfortsätzen versehenen Becken will er den Namen Stachelbecken gebraucht wissen. Die Stacheln kamen immer nur an dem Punkte der Lin. innominat. vor, wo Os il. und Os pub. zusammenstossen, waren 3—4 Linien hoch, nadelspitz und immer nur einseitig. In einem fünften Falle handelte es sich um eine scharfe Leiste, die dem linken horizontalen Schambeinaste aufsass. In diesem, wie in den 4 Fällen von Stachelbildung trat eine tötliche Uterusverletzung ein, die aber nur in einem der Fälle, in dem der Stachel durch die Uteruswand in dessen Cavum eingedrungen, sicher durch die Stachel verursacht war. In allen anderen Fällen ist der Zusammenhang mit Ruptur zweifelhaft, indem nach unserer heutigen Auffassung es sich wahrscheinlich um spontane oder anderweitig traumatische Zerreissung gehandelt hat (Schauta).

Feiler, M. f. Geb. u. Fr. Bd. IX p. 249 ff., fand einen Stachel an der rechten Synost. pubo-iliac., dessen Lage entsprechend der Bauchfellüberzug der anliegenden Uteruspartie aufgeschlitzt war. Becken allgemein verengt platt; Zange. Der genannte Stachel war 4 Linien hoch, lief nadel-

[1]) Schilderungen neuer Beckenformen etc., Mannheim 1854. Mit 9 lithogr. Tafeln.

[2]) In den Fällen von Harder (1697) und Merz (1790), die auch schon oben erwähnt sind, fand sich bei den an Uterusruptur verstorbenen Frauen eine harte, scharfe Hervorragung am Schambein. Aus der Beschreibung geht nicht mit Bestimmtheit hervor, dass es sich um Stachelbecken im Sinne der Kilianschen Akanthopelys gehandelt habe. Aehnliche Fälle sind auch von Denman, John Burns, Duparcque u. A. mitgeteilt.

spitz zu und neigte sich mit der Spitze über die Lin. innom. gegen den Beckeneingang nach innen zu. Auf dem linken Tuberc. ileo-pub. fand sich ein nicht ganz so hoher, stumpfer Vorsprung, der sich nicht nach dem kleinen Becken herabbog.

Die scharfen Ränder oder Spitzen sind geeignet, während der Geburt Durchreibungen des Uterus und der Scheide zu veranlassen.[1]) — Kilian stellte die Ansicht auf, es handle sich um puerperale Bildungen, die mit dem Osteophyt an der Innenfläche des Schädels in Parallele zu setzen seien. Lambl[2]) wendet dagegen u. a. ein, das Osteophyt komme an ganz anderen Stellen des Beckens und in anderer Form vor; auch könne man sich unmöglich vorstellen, dass die von Kilian beschriebenen Knochenzapfen während der Schwangerschaft entstanden seien. Ganz dieselben Bildungen, wie die Kilianschen, fänden sich an den von Kilian bezeichneten Stellen auch bei Virgines oder bei Männern, und ihr konstantes Auftreten an der Synostos. ileo-pubica sowie den Kämmen am oberen Rande der Schambeinäste spreche für die Entstehung aus anatomisch dort bereits vorhandenen Gebilden durch deren Verknöcherung. Das seien für die erstgenannte Stelle die Sehne des Psoas minor,[3]) welche nicht selten, vom grossen Psoas abgetrennt, sich an der Synost. ileo-pubic. ansetze, für die andere die Fascia iliaca, die vom oberen Rande des horizontalen Schambeinastes entspringt.[4])

---

[1]) Neugebauer, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXVI.

[2]) Prager Vierteljahrsschr. 1855 Band 45 p. 142.

[3]) Von Luschka, Die Anatomie des menschlichen Beckens, Tübingen 1864, p. 87, bestätigt. Auch Virchow bemerkte in der Diskussion zu dem oben mitgeteilten Feilerschen Falle (Sitzung der Ges. f. Geburtsh. zu Berlin vom 9. Decemb. 1856), dass der Kiliansche Vergleich der Beckenstacheln mit der puerperalen Osteophytbildung am Schädel nicht zutreffend sei. Die Stachel- und Leistenbildung am Becken, wie auch an anderen Stellen des Skelets, erfolge immer da, wo früher getrennte Knochenstücke später verwachsen. (Vgl. ob. S. 666 Steins d. J. Osteosteatom.) Es handle sich bei den Stacheln um verknöcherte Ekchondrosen. Dass durch diese Gebilde direkt Uterusruptur veranlasst werde, erscheine ihm zweifelhaft, vielmehr scheine durch den permanenten Druck während der Schwangerschaft eine Ernährungsstörung im Uterusparenchym hervorgebracht zu werden, welche bei der Geburt zu spontaner, von einer direkten Einwirkung des Stachels unabhängigen Ruptur disponiere. In dem vorliegenden Falle sei eine abnorme Beschaffenheit des Uterusgewebes an der Rissstelle in der Wallmüllerschen Dissertation (Partus memorabilis etc. Ruptura ut. incompleta. Pelvis debito minor, spinosa [Kilian], Berol. 1856) angedeutet. Hecker hob dagegen hervor, dass eine auffallende Gewebsveränderung bei der Obduktion nicht zu konstatieren gewesen. Die blosse Aufschlitzung bei intakter Muskularis scheine eher für eine akute Einwirkung zu sprechen. — Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. Band X, und Neugebauer, C. f. Gyn. 1890, Beil. p. 148, fanden solche Stacheln am Promontorium. In dem Hofmeierschen Falle, in dem eine Synostose zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzbein bestand, hatte der vom Körper des ersten Kreuzbeinwirbels ausgehende Fortsatz eine Durchreibung der Scheidenwand bewirkt.

[4]) Wir sahen oben, dass Exostosen bei Röderer erwähnt sind. Fälle von Ekchondrosen bezw. aus solchen hervorgegangener Exostosen, die dort vorkommen, wo Knorpel vorhanden (Promontorium, Symphyse, Articul. sacro-iliac.), s. bei Schauta, l. p. 373 ff. aus der Literatur zusammengestellt; vgl. Virchow in der vor. Anmerk. Ebenso bei Schauta Fälle von Beckentumoren anderer Art. Ueber Beckenfrakturen ebenda p. 391 ff. — Ueber Geschwülste der weichen Geburtswege in der Pathologie der Geburt s. Olshausen, Lehrbuch der Geburtsh. von Olshausen-Veit, 5. Aufl. 1902 p. 462 ff. Vgl. über Myone des Uterus in geburtsh. Hinsicht: Olshausen, Handb. der Gyn. von J. Veit 1897 Band II; über Cervixcarcinom; Sarwey ebenda Band III, 1899; Ovarialtumoren: Pfannenstiel ebenda Band III, 1898 und Löhlein, Gynaekol. Tagesfragen IV, 1895.

Nachdem wir im Vorstehenden die geschichtliche Entwickelung unserer anatomischen Kenntnis der seltneren Beckenformen dargelegt, auf die wir zuerst zu sprechen kamen, weil eine von ihnen zuerst monographisch bearbeitet worden, haben wir uns nunmehr noch mit den Beckenformen zu beschäftigen, mit denen es für gewöhnlich die Praxis zu tun hat und die man deshalb als die Hauptformen bezeichnet.

Das platte Becken.

1. Das einfach platte Becken.[1])

Hält man sich streng an den Wortlaut bei de la Motte, s. ob. S. 195, so kann man den Gedanken nicht unbedingt zurückweisen, dass er diese Beckenform bereits von dem platten rachitischen Becken getrennt hat. Er spricht zwar von der Verengung im Eingang, aber sagt doch ausdrücklich, dass es Fälle gebe, in denen nicht allein die obere Partie mit den untersten Lendenwirbeln nach innen, en dedans, vorrücke, sondern der ganze Knochen. Nach dieser Andeutung — ich lasse aber dahingestellt, ob man eine solche in de la Mottes Worten finden will — gibt Betschler zuerst eine Beschreibung des platten, nicht rachitischen Beckens, dessen genauere Kenntnis wir besonders Michaelis und Litzmann verdanken. Michaelis sagt l. c. p. 127, er wolle als plattes Becken, Pelvis plana Deventeri, nach Deventers Vorgang eine Beckenart bezeichnen, die darin der gewöhnlichen rachitischen Form sehr nahe stehe, dass nur die Conjugata des Einganges verengt sei, im übrigen aber nicht denselben Charakter trage. Wir haben früher schon hervorgehoben, dass es historisch nicht berechtigt sei, sich bezüglich der Benennung gerade dieser besonderen Form auf Deventer zu stützen, da seine Pelvis plana zweifellos das platte rachitische Becken mit einbegreift. — Bei dem platten nicht rachitischen Becken ist die Conjugata des Einganges der am meisten, jedoch selten auf mehr als 8 cm verkürzte Durchmesser, aber auch die geraden Durchmesser der Höhle und des Ausganges bleiben etwas unter der Norm. Das Kreuzbein ist anteponiert, ohne (wesentliche) Drehung um die Querachse nach vorn gerückt. Es hat die normale Quer- und Längskrümmung, ist jedoch schmal und zwar sowohl in den Flügeln als in den Wirbelkörpern. Ueberhaupt zeichnen sich die Beckenknochen manchmal durch eine gewisse Kleinheit aus, so dass eine Verengung, auch im Querdurchmesser, in solchen Fällen wohl nur durch eine stärkere Querspannung als Folge des Vorrückens des Kreuzbeins verhindert wird. Eines der skelettierten Becken von Michaelis wies eine Verengung im Querdurchmesser des Ausganges auf; die Form des Einganges bei seinen 4 trockenen platten Becken war verschieden, nämlich bei zweien queroval, dreieckig, bei den beiden anderen gedrückt herzförmig, mit vorragendem Promon-

[1]) Betschler, Annalen der klinischen Anstalten der Universität zu Breslau für Geburtshülfe etc. 1832, 1834, Band I p. 24, 60; Band II p. 31. — Michaelis l. c. — Litzmann, Die Formen etc. 1861 u. Die Geburt bei engem Becken 1884. — L. Fürst, Arch. f. Gyn. Band VII p. 407. — Fehling, Die Form des Beckens beim Foetus etc., ebenda Band X p. 1; vgl. auch Band XV p. 256. — F. Schliephake, ebenda Band XX p. 435: Ueber pathologische Beckenformen beim Foetus. — Ahlfeld, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXII u. Lehrb. d. Geburtshilfe.

torium. In Form und Struktur boten die Knochen keine Abweichung von der Norm. Die Darmbeinschaufeln zeigten normale Grösse und Stellung. Michaelis, l. c. p. 130, ist der Erste, der bei diesem Becken ein doppeltes Promontorium beschrieb. Die Verknöcherung zwischen erstem und zweitem Kreuzbeinwirbel ist dabei ausgeblieben und der dünne Knorpel zwischen diesen Wirbeln bildet einen sehr stumpfwinkeligen Vorsprung; der Winkel am Promontorium ist in solchem Falle auch etwas stumpfer als gewöhnlich. Das doppelte Promontorium hat ja bei der Beckenmessung seine Bedeutung. Uebrigens sind bei weitem nicht alle Becken, die diese Abweichung zeigen, eng (Michaelis). Die Ursache der Entstehung des platten, nicht rachitischen Beckens ist nicht festgestellt. Michaelis ist geneigt, eine rein individuelle Bildungsabweichung als Ursache des Fehlers anzunehmen, um so mehr, als die Becken eigentlich gar keinen gemeinschaftlichen Charakter hätten. „Dieser Beckenfehler möchte sich in höherem Grade erblich zeigen.“ Gegen die Annahme der Entstehung durch abnorme frühzeitige Belastung (mit konsekutiver Dehnung der Ligamente, Zweifel, Lehrb. 1887 p. 381) spricht u. a. der Umstand, dass nach Litzmann die Neigung des Kreuzbeins eher verringert gefunden wird. Fehling und Schliephake wiesen unter anderen pathologischen Formen sehr häufig auch platte Becken beim Foetus nach, eine Tatsache, welche die Meinung von Michaelis zu bestätigen geeignet ist. Auch Fehling glaubt besonderes Gewicht auf die Anlage legen zu müssen. Manche Geburtshelfer, in neuerer Zeit besonders Ahlfeld, vertreten die Ansicht, dass bezüglich der Aetiologie doch Rachitis im Spiele sei. Michaelis hielt diese Becken für häufiger als die platten rachitischen. Er gibt ein Verhältnis 31 : 22 an, Litzmann wie 7 : 5 und selbst in Gegenden, wo Rachitis häufig vorkommt, soll die Frequenz des einfach platten Beckens grösser sein als die des rachitisch platten. Nach Schröder ist das einfach platte Becken die häufigste Form des engen Beckens, häufiger als alle anderen zusammen genommen. Ahlfeld und Olshausen, Lehrbücher, sind dagegen geneigt, anzunehmen, dass das platte rachitische Becken sich öfter finde, als das platte, nicht rachitische.

2. Das rachitisch platte Becken.[1])

Pierre Dionis (1718) weist, s. ob. S. 188, auf eine Knochenerkrankung hin, die unter der Erscheinung von Lahmheit an den Hüften in frühester Jugend die Hüftbeine befalle. Letztere bekämen ihre Härte zu spät und könnten infolgedessen so zusammenwachsen, dass es unmöglich für das Kind werde, durch das verengte Becken durchzutreten. Er habe in solchen Fällen Schwangere unentbunden sterben sehen. Hier liegt zum ersten Male die Herleitung der rachitischen Beckenverengung aus einer Erkrankung der Knochen vor. Tatsächlich tritt uns ja die rachitische Beckenform schon in der Beschreibung entgegen, die im Jahre 1587 Aranzio, s. ob. S. 111, als der Erste vom engen Becken überhaupt gibt; vgl. hierzu Deventer

[1]) Pierre Dionis, Traité génér. etc., Paris 1724, p. 241, 264. — Michaelis l. c. — Litzmann, Die Formen etc. — Halberg, Zur Kenntniss des platten Beckens, Marburg 1869. — Kehrer, Arch. f. Gyn. Band V. — Fehling, ebenda Band XI p. 173 u. 397; vgl. auch Band X p. 79. — Engel, Wien. med. Wochenschr. 1872 Nr. 40.

und de la Motte. Levret bezeichnet, wie wir oben sahen, das platte rachitische Becken als die am häufigsten vorkommende Form des abnormen Beckens und deutet die formbildenden Momente, darunter auch Muskelzug, an. Ich mache noch auf Puzos, Traité 1759, aufmerksam, der, wie ebenfalls früher erwähnt, das Einsinken der Lendenkreuzgegend bei Frauen hervorhebt, p. 6, die an Rachitis gelitten; des femmes ensellées. Smellie, Treat., Book I. Chapt. I. Sect. 4. beschreibt in ausgezeichneter Weise das platte rachitische Becken und bespricht, ähnlich wie am Ende des 18. Jahrhunderts J. L. Baudelocque, Meckels Uebers. I p. 92 ff., die Mechanik seiner Gestaltung. Ausser dem Druck der Rumpflast und dem Gegendruck der Oberschenkel wird auch die Wirkung des Muskelzuges, p. 93, in Betracht gezogen; vgl. noch Coll. I. u. XXI., sowie die erste Abbild. eines rachitischen Beckens Tab. III. (Set of anatomic. tables). Bezüglich der weiteren Entwickelung dieses Gegenstandes wurde schon auf Stein d. J., Michaelis und Litzmann, sowie hinsichtlich des Vorkommens angeborener rachitischer Beckeneigentümlichkeiten besonders auf Kehrer und Fehling hingewiesen. — Das in Rede stehende Becken zeigt in der Regel dünne, in selteneren Fällen plumpe Knochen (infolge starker Wucherung des Periosts und des Knorpels auf der Höhe der Krankheit), deren abnorme, besonders an den Darmbeinschaufeln hervortretende Kleinheit (Stein d. J.) geringeren oder höheren Grades besonders zu betonen ist. Eigentümlich ist der Mehrzahl dieser Becken eine gewisse Asymmetrie der Teile. Auch wo nicht Skoliose der Lendenwirbelsäule mit kompensierender Skoliose des Kreuzbeins besteht, finden sich oft die Kreuzbeinflügel von verschiedener Breite, die vorderen und hinteren Stücke der oberen Seitenbögen und namentlich die Schenkel des unteren Halbringes von verschiedener Länge, die Symph. pub. nach einer Seite verschoben, der Boden der Pfanne auf der einen Seite mehr nach vorn gedrängt, die schrägen Durchmesser von verschiedener Länge (Litzmann). Die Darmbeinschaufeln, die ebenfalls nicht selten ungleich entwickelt sind, liegen flach und bieten eine verminderte Krümmung ihrer Kämme; sie erscheinen weiter nach hinten gerückt, klaffen nach vorn auseinander, so dass die Differenz der Masse von Sp. I. und Cr. I. vermindert oder aufgehoben ist, manchmal sogar ein Ueberwiegen des ersteren über das letztere zutage tritt. Die seitlichen Beckenwände sowie die Symphyse sind niedrig. Das Kreuzbein ist kurz und schmal. Es ist nach vorn und nach unten getreten. Die Spin. post. superiores überragen deshalb die hintere Kreuzbeinfläche stärker, während ihre Entfernung von einander sich verringert. Das Promontorium steht tiefer als beim platten, nicht rachitischen Becken, wenig über dem Niveau der Eingangsebene. Das Kreuzbein ist so um seine Querachse gedreht, dass die obere Partie der Symphyse genähert wird. An der vorderen Fläche ist die quere Konkavität aufgehoben, so dass der Knochen in der Richtung von einer Seite zur anderen plan oder sogar konvex erscheint und zwar durch stärkeres Hervortreten der Wirbelkörper nach vorn. An der oberen Partie fehlt die Längskrümmung meist. Das untere Drittel des Kreuzbeins ist häufig fast rechtwinkelig nach vorn abgeknickt. Bei der Drehung des Os sacr. um seine Querachse hat die Spitze, festgehalten durch die Ligg. tuberoso- und spinoso-sacra, nicht nach hinten oben ausweichen können. Die Knickung liegt ge-

wöhnlich in der Mitte des 4. Kreuzbeinwirbels. Der Knochen des 1. Kreuzbeinwirbels ist hinten weniger hoch als vorn. Gerade das Kreuzbein des rachitischen Beckens hat, wie wir sahen, zuerst Smellie besonders ausgezeichnet beschrieben, wobei er allerdings nur von einer Abknickung des Steissbeins nach vorn spricht. Der Schambogen ist meist weit, die Tub. pflegen weit auseinander zu stehen. Es gibt aber, Michaelis l. c. p. 123, nicht seltene Ausnahmen von der Regel, wo die Schambeine einen spitzeren Winkel bilden und demnach der Ausgang des Beckens beschränkt ist. Die Acetabula kommen mehr an die vordere Seite des Beckens zu liegen, ein Umstand, auf den bereits J. L. Baudelocque aufmerksam machte. Die Crist. pubis sind häufig auffallend scharf, auch wohl mit stachelförmiger Entwickelung der Tub. ileo-pectin. (s. ob. Stachelbecken); der Symphysenknorpel springt manchmal stark nach innen vor.[1]) Das Becken ist bei vermehrter Lordose der Lendenwirbelsäule stärker geneigt. Das platte rachitische Becken zeigt eine, durch das Verhalten der oberen Kreuzbeinpartie veranlasste erhebliche Querspannung im Eingang, die in Verbindung mit der verkürzten Conjugata und der gewöhnlich vorhandenen Weite des Schambogens, neben der Kleinheit der klaffenden Darmbeinschaufeln, am meisten in die Augen fällt. Die Höhe des oberen Beckenhalbringes ist beträchtlich geringer als in normalen und selbst in platten, nicht rachitischen Becken, was neben der stärkeren Querspannung durch die Kürze der Seitenstücke und die stärkere Neigung des Kreuzbeins nach vorn bedingt wird. Die Höhe des unteren Beckenhalbringes ist infolge der stärkeren Querspannung ebenfalls, wenn auch nicht so sehr wie die des oberen, verringert (Litzmann). Der quere Durchmesser des Beckeneinganges zeigt sich, trotz der Kleinheit der Knochen, durch die bedeutende Querspannung normal oder vergrössert; der des Ausganges kann die Norm erreichen, sogar etwas übertreffen. Am meisten verkürzt ist die Conj. vera. Nach dem Ausgang hin divergieren die Beckenwände in sagittaler Richtung stärker als in der Norm, wenn auch die geraden Durchmesser das Mittel nur ausnahmsweise erreichen oder gar (im Ausgange) übertreffen. — Die Verengung kann höhere Grade erreichen (bis 4 cm) als beim platten, nicht rachitischen Becken. In seltenen Fällen jedoch wird sie eine absolute.

Die Rachitis befällt das Skelett in den ersten Lebensjahren, wo das Becken noch aus einer Anzahl von isolierten, durch Knorpel getrennten Knochenstücken besteht. Das Wesen der Krankheit liegt in der ungenügenden Ablagerung von Kalksalzen in den Wachstumsknorpel. Die Anschauung, über die Formbildung des rachitischen Beckens, wie sie namentlich durch Litzmann zur allgemeinen Geltung gebracht wurde, ist folgende; vgl. ob. Smellie und Baudelocque. Infolge des Druckes der Rumpflast mit ihren, auch für die Herausbildung der normalen Beckenform massgebenden Wirkungen können leicht Gestaltsabweichungen entstehen durch Infraktionen der dünnen Knochenrinde unter den weichen Periostauflagerungen, durch Kompression der weichen Knorpelmassen und durch Verschiebung der durch sie verbundenen Knochenstücke. Da die rachitischen Kinder liegen und sitzen, gewöhnlich nicht gehen und stehen, so fällt der Druck seitens der Oberschenkelköpfe weg; er könnte event. sogar bei

[1]) Hennig, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIII 137. — Faltenbildung an der hinteren Schamfugenfläche, histologisch den rachitischen Paraplasmen verwandt.

veränderter Lage der Pfanne zu einer Vermehrung der Querspannung beitragen. Die Tub. isch. werden durch die von ihnen entspringenden Rollmuskeln nach aussen und vorn gezogen. Manche Autoren legen den besonderen Nachdruck auf die Wirkung des Muskelzuges. Dass Muskelzug und -Druck von grosser Bedeutung seien, schloss, wie wir sahen, Kehrer aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen am foetalen rachitischen Becken. Ausser der Bedeutung der mechanischen Beeinflussung der Beckenknochen im weichen Zustande mit bleibenden Folgen für die Beckengestalt, ist als zweites Moment hervorzuheben, dass die Knochen abnorm klein zu bleiben pflegen, s. ob. Stein d. J., auch wenn nach Ablauf des Prozesses ihre Struktur die normale geworden. Fehling namentlich, vgl. auch Engel, erhebt gegen die fast unbeschränkte Herrschaft der mechanischen Theorien zur Erklärung der Entstehung der rachitischen Beckenform Einspruch, indem er, abgesehen von späteren Veränderungen der Form durch Druck und Muskeleinwirkung, ein Hauptgewicht darauf legt, dass „beim rachitischen Becken die normale Wachstumsrichtung in Folge des krankhaften Prozesses aufgehoben ist und daher die foetale Form bleibt“.

Das allgemein verengte Becken.

1. Das allgemein gleichmässig verengte Becken.[1]

Oben S. 202 ff. haben wir erörtert, dass Deventer, auf den man die Kenntnis dieser Beckenform zurückführt, mit seiner Bezeichnung pelvis nimis parva, streng nach der von ihm gegebenen Definition wenigstens, nicht genau den Begriff verbindet, den die spätere Zeit in die Benennung: allgemein gleichmässig verengtes Becken hineingelegt hat. Im ganzen 18. Jahrhundert tritt das allgemein verengte Becken vollständig hinter das platte Becken zurück. Von de la Motte wird es gar nicht erwähnt. Levret und J. L. Baudelocque berühren es nur beiläufig und würdigen es in keiner Weise für die Praxis. Nur kurz berührt wird ein kleines Becken, das nicht missgestaltet ist, not distorted, auch von Smellie, der es mit kleinem Körperwuchs in Verbindung bringt, ebenfalls, ohne geburtshülflich besonders darauf einzugehen; s. jedoch unt. S. 714 f. Röderer, Element. 1753, § 12, gibt eine Definition, die an die Deventersche erinnert. Wie oben bemerkt, unterschied zuerst Stein d. Aelt. (1770) eine pelv. justo minor im heutigen Sinne, in absoluter Auffassung, d. h. ohne Rücksichtnahme auf die Körpergrösse im konkreten Falle, von der pelv. complanata, die bei höheren Graden des Zurücktretens der Symphyse die Bezeichnung pelv. compressa bekommt. Grundlegend wurden im Anfang des 19. Jahrhunderts die Arbeiten von Stein d. J., der zuerst in sachgemässer Weise auf die geburtshülfliche Wichtigkeit der allgemeinen gleichmässigen Beckenverengung hinwies; s. seine Annalen, 3. St. 1809 p. 23 u. Lehrb. der Geburtsh. I, 1885, § 83 ff. Weiter ist das Verdienst von Fr. C. Naegele, Das schräg verengte Becken 1839, der einige Irrtümer Steins richtiggestellt, um die in Rede stehende Beckenform hervorzuheben, sowie für die

[1] Michaelis l. c. p. 135. — Litzmann, Die Formen des Beckens 1861 p. 39 und Die Geburten bei engem Becken, Leipzig 1884, p. 85. — Brandau, Beitrag zur Lehre vom allgemein oder gleichmässig zu engen Becken, Marburg 1866. — Ries, Zur Kenntniss des allgemein engen Beckens, D. in., Marburg 1868. — Löhlein, D. in., Berlin 1870 u. Z. f. Geb. u. Fr. 1876 p. 37. — Gönner, Z. f. Geb. u. Gyn. Band VII. — Rumpe, ebenda Band X. — P. Müller, Arch. f. Gyn. Band XVI. Schauta l. c.

folgende Zeit die Förderung des Gegenstandes durch Michaelis und Litzmann, Fehling, Löhlein, Pet. Müller u. A.

Die Form des allgemein gleichmässig verengten Beckens ist die eines proportional gebauten normalen, nur sind alle Maasse sämtlicher Räume des Beckens zu klein: das verjüngte Becken (Michaelis). Litzmann hat gezeigt, dass nur selten alle Durchmesser ganz gleichmässig verkleinert sind. Im Eingang ist meistens die Conj. mehr verkürzt als die Transversa und gewöhnlich ist der Ausgang an der Verengung mehr beteiligt als der Eingang, das Becken also etwas trichterförmig. Michaelis l. c. p. 135 rechnet zu den gleichmässig allgemein verengten Becken auch solche, „welche etwa nur im Beckeneingange oder im Beckenausgange, hier aber gleichmässig in allen Durchmessern verengt sind". Die Trägerin des allgemein gleichmässig verengten Beckens kann von normaler Körpergrösse sein, wie Naegele gegen Stein d. J. hervorhob; vgl. Deventer u. A.[1]) Meist ist letztere aber unter dem Durchschnitt und wenn eine Frau von proportionalem Körperbau auffallend klein ist, so muss man der Möglichkeit einer gleichmässigen allgemeinen Beckenverengung seine besondere Aufmerksamkeit zuwenden. Die Verkürzung der Maasse ist meist nicht sehr beträchtlich. Die Conj. wird selten unter 8 cm gefunden. Das Becken ist seltener als das platte, kommt aber doch wohl häufiger vor, als man früher angenommen. Pet. Müller fand eine aussergewöhnlich hohe Frequenz in der Berner Klinik. F. C. Naegele stellte zwei Gattungen des allgemein gleichmässig verengten Beckens auf, solche, deren Knochen in Bezug auf Stärke, Verbindungsweise etc. mit denen des normalen Beckens übereinstimmen, und solche, viel seltnere, deren Knochen in ihrer Stärke etc. an das kindliche Becken erinnern.[2]) Die zweite Gattung komme nur bei sehr kleinen Personen oder Zwergen vor. — Litzmann, Die Formen etc. 1861, p. 39ff., hat zuerst auf eine besondere Art allgemein verengter Becken hingewiesen, die in Bezug auf Knochenbau zur ersten Naegeleschen Gattung gehören, sich aber dadurch auszeichnen, dass sie eine Reihe von Merkmalen an sich tragen, die an das kindliche Becken erinnern, während sie in mancher Beziehung die Verhältnisse des normalen geschlechtsreifen weiblichen Beckens in verjüngtem Maassstabe zeigen. Fehling, Arch. f. Gyn. Bd. X, s. auch Naturforscherversammlung zu Baden-Baden, betont gerade für das allgemein verengte Becken Fehler in der ursprünglichen Anlage. — Bisweilen zeigten die Trägerinnen allgemein verengter Becken Entwicklungsmängel in der Genitalsphäre; für die Berner Gegend weist P. Müller l. c. dem Cretinismus eine ursächliche Bedeutung zu.[3]) In einzelnen Fällen kommt die Rachitis als ätiologisches Moment für das allgemein gleichmässig verengte Becken in Betracht, nach P. Müller häufiger, als man gewöhnlich annimmt. Brandau, Litzmann, Fritsch, Schröder u. A. haben allgemein gleichmässig verengte rachitische Becken be-

---

[1]) S. darüber oben bei Deventer u. A.

[2]) Eine besondere Form des kindlichen Beckens ist als „Liegebecken" beschrieben; s. C. Theophil. Büttner, Beschreibung etc. des ganzen Beinkörpers einer von der Geburt bis ins 31. Lebensjahr krank gewesenen Person weiblichen Geschlechtes, Königsberg 1773. — Leisinger, Anatom. Beschreibung eines kindlichen Beckens, D. in. Tüb. 1847. — Weiss, D. i., Marburg 1877.

[3]) Michaelis, l. c. p. 194. — Wiedow, Verhandlungen der D. Ges. f. Gynaek. IV, Bonn und VII, Leipzig.

schrieben.[1]) Nach Litzmann zeigt sich ein solches Becken, trotz der gleichmässigen Verengung des Einganges, doch in mehrfacher Beziehung von dem gewöhnlichen allgemein gleichmässig verengten abweichend: Lage und Gestalt des Kreuzbeins, scharfes Vorspringen des Cr. pubis, zunehmende Erweiterung nach dem Ausgang hin. Das Klaffen der Darmbeinschaufeln nach vorn soll diesem Becken fehlen, während andere Autoren gerade diese letztere Eigentümlichkeit bei Mangel jedes anderen Zeichens hervorheben. In Fällen, in denen die Knochen des allgemein gleichmässig verengten Beckens ungewöhnlich stark sind, spricht Michaelis von einem „männlich starken Becken"; l. c. p. 136. — Das Zwergbecken (Michaelis ebenda p. 137) ist solchen Zwergen eigentümlich, deren Kleinheit nicht durch Krankheit, sondern allein durch individuelle Abweichung bedingt ist und deren Körper in allen Verhältnissen eine gleichmässige Verjüngung zeigt. Nägele giebt ein Beispiel eines solchen in seinem Werk über das schräg verengte Becken p. 101, Nr. 4. Dieses Becken (Pelvis nana) ist sehr selten, namentlich als Gegenstand geburtshülflicher Beobachtung;[2]) es fehlen an ihm die Verknöcherungen zwischen den einzelnen kleinen und zarten Knochen des Beckens.[3])

2. Das allgemein verengte platte Becken.[4])

Es ist ob. S. 202 hervorgehoben, dass diese Beckenform, was meines Wissens bisher in der Geschichte der Beckenlehre übersehen worden, bereits bei Deventer kurz erwähnt ist. Im Laufe des 18. Jahrhunderts habe ich sie darauf nicht wieder angedeutet gefunden. Alle Durchmesser sind bei diesem Becken verkürzt, aber vorwiegend die Conjugata. Die Trägerin ist meist von kleinem Körperwuchs. Die Ursache der Beckenanomalie ist fast stets Rachitis und alsdann zeigen diese Becken auch die charakteristischen Eigentümlichkeiten der gewöhnlichen rachitischen, allerdings mit einigen Unterschieden. Ihr Knochenbau ist im allgemeinen feiner und graciler als derjenige des häufiger vorkommenden platten rachitischen Beckens. Auch ist bei ihnen das etwas schmälere Kreuzbein durchschnittlich noch stärker geneigt und das Klaffen der Darmbeinschaufeln nach vorn noch erheblicher; die Spin. post. sind einander noch mehr genähert. Die Verkürzung der vorderen Stücke der oberen Seitenbögen tritt mehr hervor. Die Querspannung ist besonders am unteren Beckenhalbring geringer als bei dem platten rachitischen Becken. Neben vorwiegender Verkürzung der Conjug. des Eingangs ist auch der quere Durchmesser unter der Norm. Die Verschiedenheit in der Form von dem platten rachitischen Becken erklärt sich nach Litzmann nicht etwa durch das Auftreten der Rachitis in einem allge-

---

[1]) P. Müller l. c. p. 164 fand, dass bei $^1/_8$ seiner allgemein gleichmässig verengten Becken Rachitis die Ursache abgebe. — Brandau, D. i., Marburg 1866. — Litzmann, Die Geb. bei engem Becken 1884 p. 34. — Fritsch, Klinik d. geburtsh. Operat. 1876. — Schröder, Lehrb.

[2]) F. Schreier, Die Entbindung einer Zwergin, M. f. Geb. u. Fr. Band VIII. — Boeckh, Arch. f. Gyn. Band 43. — Schauta l. c. p. 288 f. — Breus und Kolisko l. c.

[3]) Litzmann, Die Formen des Beckens 1861.

[4]) Michaelis l. c. p. 132. — Litzmann, Die Formen etc. p. 55.

mein verengten Becken, sondern, ausser der stärkeren Beschränkung des Wachstums, hauptsächlich durch einen während der Krankheit ausgeübten stärkeren Druck gegen die Seitenteile des Beckens von den Schenkelköpfen aus, wodurch die Seitenwände abgeflacht werden und der vordere Beckenring sogar etwas spitz gegen die Schamfuge hin vorspringen kann. Lange Dauer der Rachitis scheint das Zustandekommen dieser Beckenform zu begünstigen, die ja in der vorstehenden Litzmannschen Darstellung einen Anklang an die pseudoosteomalacische bietet. Noch mehr ist dies bei dem Becken der Fall, das Michaelis l. c. p. 132 als die eine Form des rachitischen, ungleichmässig verengten Beckens aufzählt. Dieses ist „in seinen einzelnen Knochen, namentlich auch in den Schambogenästen stark verbogen und nähert sich der osteomalacischen Form", während eine andere Form, die Michaelis geneigt ist als atrophisch-rachitisch anzusprechen, ohne Verbiegung der einzelnen Knochen auch im Querdurchmesser eng wird und sich dem gleichmässig und allgemein verengten Becken nähert. Als Beispiele dieser letzteren Form weist er auf 4 Becken hin, die er 1842 in der Sammlung von Busch in Berlin fand. Das ganze Skelett ist zwerghaft, doch unverbogen und von plumpen Knochen, dagegen das Becken sehr fein gebaut. — Von den eben besprochenen rachitischen, den „rhachitischen, ungleichmässig verengten Becken" sondert Michaelis eine Beckenart ab, die er allgemein verengtes, plattes Becken nennt. Eine Ursache für die Entstehung dieser Beckenform vermag er auch nicht mit einiger Wahrscheinlichkeit anzudeuten; er hält die Abweichung für eine rein individuelle. Es ist eine nicht rachitische Beckenart, die Litzmann bei Abfassung seines Werkes über die Formen des Beckens, 1861, klinisch gesehen, aber nicht Gelegenheit gehabt hatte, an Präparaten zu untersuchen. In seinem Werke über die Geburt bei engen Becken, 1884, war er aber in der Lage, zwei skelettierte Becken dieser Art zu beschreiben.[*]) Er hebt an ihnen die Aehnlichkeit mit dem allgemein gleichmässig verengten Becken hervor. Die Abplattung ist durch grössere Kürze der Darmbeinstücke des Beckenringes verursacht und nicht etwa durch vorgerückte Lage des Kreuzbeins. Die Lage des letzteren verhält sich vielmehr durchaus so wie beim allgemein gleichmässig verengten Becken. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Anomalie der ursprünglichen Anlage und des Wachstums.

Die Geschichte unserer geburtshülflich-klinischen Kenntnisse vom platten Becken beginnt mit Deventer und de la Motte. An hervorragendster Stelle ist hinsichtlich der Förderung dieses Gegenstandes im Verlaufe des 18. Jahrhunderts Smellie zu nennen; im 19. treten die Namen Stein d. J., G. A. Michaelis und Th. Litzmann besonders glänzend hervor unter denen einer grösseren Zahl eifriger und erfolgreicher Mitarbeiter. Um das geburtshülflich-klinische Studium des allgemein verengten Beckens, dessen eigentliche Würdigung erst im 19. Jahrhundert mit Stein d. J. beginnt, haben sich u. A. Michaelis und Litzmann ebenfalls grosse Verdienste erworben. Es handelte sich beim weiteren Ausbau der klinischen Seite der

[*]) S. auch die Beschreibung und Abbildung eines allgemein verengten platten, nicht rachitischen Beckens aus der Prager Sammlung bei Schauta l. c. p. 381.

beiden häufigsten Beckenformen, um die Beantwortung einer Reihe von Fragen, welche die Arbeit des 18. Jahrhunderts dem 19. zur Lösung noch überlassen hatte.

Geschichtliches zur Geburt bei den Hauptformen des engen Beckens.[1])

Was sich hinsichtlich der Geburt bei engem Becken in der Literatur bis zum Ende des ersten Viertels des 18. Jahrhunderts, also Deventers und de la Mottes Schriften eingeschlossen, findet, ist ob. S. 234 ff. zusammengestellt. — Nachdem schon Deventer auf die besonders grosse Beweglichkeit des hochschwangeren Uterus bei engem Becken hingewiesen und seine schiefe Lage mit dem platten Becken in ursächlichen Zusammenhang gebracht, nov. lumen cap. XXVII, hebt Röderer, Element. 1753 § 418, zuerst den hohen Fundusstand im Beginn der Geburt bei engem Becken hervor.

Levrets Objektivität gegenüber der Bedeutung des engen Beckens für die Geburtspathologie, wird offenbar in hohem Grade beeinträchtigt durch die falsche Vorstellung, die er sich auf Grund seiner irrigen Anschauungen über den Geburtsmechanismus, s. ob., von dem Einfluss einer schiefen Lage der Gebärmutter nach der Seite hin konstruiert; vgl. ob. Deventer. Diese Lage ist nach Levret bedingt durch eine seitliche Anheftung des Mutterkuchens, indem sich der Fundus nach der Seite des Placentarsitzes hinneigt. Hierdurch wird das Kind genötigt „à se placer obliquement à la rectitude du corps de la mere“; Observations etc. p. 126 f., während nach Levrets Meinung ja normaler Weise der Ein- und Durchtritt des Kopfes im geraden Durchmesser stattfinden muss. Die Folge der nicht sagittalen Einstellung ist die, dass der Kopf von dem Tuber ischii aufgehalten wird, welches sich in der Richtung seines Weges findet.[2]) An einer anderen Stelle, wo er diesen Gegenstand nochmals zu ausführlicher Erörterung aufnimmt, Suite etc. § I—III, hebt er als besondere Gefahr noch das Abreissen des Kopfes hervor, wenn bei dieser Stellung das auch normale Kind bei normalen Becken an den Schultern über Symphyse und Promontorium aufgehalten und dann ein immer stärkerer Zug seitens des Geburtshelfers ausgeführt würde. Besonders bezeichnend für Levrets Anschauung ist der Geburtsfall, den er Observations p. 107 ff. mitteilt. Das linke Scheitelbein lag vor, der Kopf neigte sich viel mehr nach der linken Seite der Mutter und war auf dem linken Tuber isch. aufgestemmt. Die Wehen werden wiederholt als kräftig bezeichnet. Später erwies sich ein rechtsseitiger Placentarsitz. Am 5. Tage nach dem Geburtsbeginn wird das Kind instrumentell extrahiert. Am Kinde fand sich auf dem linken Scheitelbein eine beträchtliche Kopfgeschwulst; ausserdem hatte der Muttermund und „le détroit des os du bassin“ eine „impression circulaire“ auf dem Kopfe bewirkt. Dabei ist ausdrücklich bemerkt, dass die Frau „très-bien conformée“ gewesen sei. „La situation latérale du Placenta dans la Matrice, ne pourroit-elle pas être une cause commune des accouchemens laborieux?“ heisst es im Hinblick auf diesen Geburtsfall. Wenn es mit Rücksicht auf den Tiefstand des Kopfes noch angeht, ist in solchen Fällen, d. h. bei nicht

---

[1]) Vgl. Michaelis l. c. — Litzmann, Die Geburt bei engem Becken, Leipzig 1884, p. 172 ff.

[2]) Eine andere Folge der schiefen Lage der Gebärmutter ist die stärkere Cervixdehnung mit Gefahr der Zerreissung an der der Abweichung des Fundus entgegengesetzten Seite.

sagittaler Stellung des Kopfes, wie er meint, aus Schieflage der Gebärmutter, die Wendung auf die Füsse mit Extraktion zu machen.

Ist das Becken sehr hochgradig verengt, sagt Levret, so nimmt es den Kopf nicht auf; es kann alsdann von einer Einkeilung des Kopfes und auch von der Zangenoperation keine Rede sein. Bei einer Verengung mässigen Grades kann der Kopf eintreten und eingekeilt werden, besonders wenn die hauptsächliche Verengung in der unteren Partie des Beckens besteht: „alors cet instrument pourra n'être pas appliqué en vain"; l'art, 3. édit. 1766 p. 113. Auch ein noch so sehr eingekeilter Kopf erlaubt die Einführung der Zangenlöffel; l'art § 617. Dem nachfolgenden Kopfe empfiehlt Levret als der Erste (beim platten Becken) eine quere Stellung zu geben,[1]) um ihn auf diese Weise leichter durch den Eingang zu ziehen. — Levrets Lehre von der Einkeilung des Kopfes s. ob. S. 314. — Von vornherein lässt sich bei William Smellie, nach dessen besserer Kenntnis sowohl des normalen als des pathologischen Beckens, wie auch des normalen Geburtsmechanismus ein besseres Verständnis für die Geburt bei engem Becken voraussetzen. An mehreren Stellen in seinen Cases hebt er hervor, dass das Hindernis bei engem Becken hauptsächlich im Eingang liege; vgl. de la Motte. Er beschreibt nicht allein die quere Stellung, die der Kopf manchmal bis zum Ausgang beibehalte, er kannte auch den Eintritt mit Tiefstand des Vorderhauptes, Collect. XVI. Nr. 3, ohne dass er jedoch diesen aus einem höheren Grade der Verengung herleitet. Allerdings war die Geburt dabei immer schwer; die Kopfstellung suchte er durch Hinaufdrängen des Vorderhauptes zu verbessern. In Tabula XXVIII ist wie auch in Tab. XXVII ein im Beckeneingang eingekeilter Kopf dargestellt. Michaelis (l. c. p. 27) sagt von diesen beiden Abbildungen,[2]) sie seien bis in jede Einzelheit mit einer so vollkommenen Treue gegeben, dass sie allein genügt hätten, Smellie einen ehrenvollen Platz in der Geschichte der Geburtshülfe zu sichern. Collect. XXI., I., 1. fühlte er bei Querstellung des vorangehenden, noch nicht völlig eingetretenen Kopfes das Ohr bei dem Schambeine, woraus sich wohl auf eine vordere Scheitelbeineinstellung schliessen lässt. Smellie erwähnt die Verschiebung der Schädelknochen übereinander und die Verbiegung der Kopfform, deren manuelle Korrektur post partum er widerrät; s. ob. Deventer. In mehreren Fällen sah er Schädeleindrücke nach Schädelgeburten; in einem Falle über beiden Ohren.[3]) Einmal fand er nach Gesichtsgeburt, Collect. XVI Nr. 6 cas. 8, den Kopf langgezogen, an einer Seite tief eingedrückt, „welche Grube vom Heiligbeine verursacht worden". Collect. XXVII Nr. 2 cas. 1 ist „der Kopf in Form eines Kegels oder Zuckerhutes in der Mitte des Beckens eingezwängt"; das Kind konnte bei der schlanken und kleinen Frau, die einen starken Krampf in den Gliedern verspürte, und bei der nachher die Wehen schwächer wurden, schwer durch das enge Becken durchkommen, trotzdem das lebende Kind „nicht übel gebildet" war (Zange).[4]) Eine

[1]) Suite etc. p. 152.

[2]) A set of anatomical tables, London 1754. — Vgl. auch Treat. Book III. Chapt. II. Sect. 5.

[3]) Collection XXVII Nr. 2 cas. 4.

[4]) Collect. XXVII Nr. 2 cas. 1. Näheres ist über die Beckenverengung nicht

Impression am Schläfenbein vor dem Ohr beobachtete Smellie nach Extraktion am Fuss bei einem missgestalteten Becken, bei dem die drei unteren Lendenwirbel vorwärts gebogen waren.[1]) Bei einem hochgradig verengten Becken einer 40jährigen I para, die in der Jugend englische Krankheit gehabt, entstand eine Ruptur im Fundus; Collect. XL Nr. 1 cas. 8. Die Wendung auf die Füsse suchte Smellie, wie fast alle hervorragenden Geburtshelfer der 2. Hälfte des 18. Jahrh. bei engem Becken zu vermeiden wegen der Schwierigkeit der Extraktion des nachfolgenden Kopfes;[2]) auch zieht er bei Kopflage und engem Becken die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur vor.[3]) Macht er die Extraktion an den Füssen bei engem Becken, so sucht er, wie Levret, den Kopf in querer Stellung durch den Beckeneingang zu ziehen, worauf dann erst die Drehung des Gesichtes nach der Kreuzbeinaushöhlung folgt. Auch mit dem Gebrauche der Zange ist er bei engem Becken sehr zurückhaltend; er wartet deshalb manchmal Tage lang auf den gehörigen Eintritt des Kopfes; vgl. Deventer und de la Motte bezüglich des Zuwartens. Die Zange will er, wie Levret, bei engem Becken erst nach völliger Einkeilung des Kopfes gestatten. Im Notfalle möge man, ehe man zum Haken greife, auch bei Stand des Kopfes noch über dem Becken einen Zangenversuch machen, der bisweilen wider Erwarten gelinge. In Collect. XXXI cas. 13 handelt es sich um eine V para, die vier mal tote Kinder geboren hatte; der Kopf stand über dem Becken und wurde vorn über den Schambeinen von dem „überspringenden oberen Theil des Heiligbeins und den letzten Lendenwirbeln, welche einen sehr spitzen Winkel machten, aufgehalten". Smellie beschloss zu warten, trotzdem die Frau schon drei Tage gekreisst hatte. Nachdem noch ein Tag und eine Nacht und mehrere Stunden vergangen, hielt er nunmehr die Geburtsbeendigung für indiziert. Er fand zu dieser Zeit immer noch, dass „der weit vorspringende letzte Lendenwirbel den ganzen Kopf vorn über dem Schambeine aufhielt". Er brachte zuerst die kurze Zange ein, glitt aber ab; darauf eine längere, die krumm gebogen war. „Da das eine Ohr an dem Schambein und das andere über der Hervorragung der missgestalteten Knochen an dem hinteren Theile des Beckens stand, so sah ich mich genöthigt, das eine Blatt über das Stirnbein, das andere auf dem Hinterhauptsknochen anzulegen" etc. Die Zangenextraktion gelang nicht, worauf dann ein Scheitelbein mit der Schere durchbohrt und mit Hülfe des Hakens die Geburt zu Ende geführt wurde. — Den Kaiserschnitt an der Lebenden, den Smellie übrigens nie selbst ausgeführt, will er nur gestatten, wenn das Becken so eng ist, dass die Entbindung auf keine andere Weise möglich erscheint. Habe aber die Frau durch den Geburtsakt schon so gelitten, dass man auf die Erhaltung ihres Lebens nicht mehr hoffen könne, so werde die Operation besser bis nach erfolgtem Eintritt des Todes verschoben. — Für Röderer ist die schiefe Lage der Gebär-

---

angegeben, auch aus den Angaben über die Kopfstellung nicht mit Bestimmtheit zu folgern. Allgemeine Verengung?

[1]) Collect. XXXIV Nr. 2 cas. 2.

[2]) Treat. Book III. Chapt. III. Sect. 1. Vgl. Collect. XVI Nr. 6 cas. 1, wo er bei Gesichtslage die Wendung auf die Füsse nicht macht, weil das Becken eng ist. Vgl. auch Collect. XXXI cas. 13.

[3]) Treatise p. 356.

mutter, Elementa § 449, die Hauptursache einer schiefen Lage des Kopfes mit den Konsequenzen von Nabelschnur- und Armvorfall, Einklemmung, Schädelfraktur (§ 480), wegen der falschen Richtung, in welcher der Wehendruck wirkt. Ein fehlerhaftes, hauptsächlich ein zu enges Becken ist allerdings eine der Ursachen der Schieflage der Gebärmutter. Röderer nimmt drei Grade der Einkeilung des Kopfes an bei einem durch dessen abnorme Grösse oder durch eine abnorme Enge der Geburtswege bedingten Missverhältnis. Bei der wahren Einkeilung (Paragomphosis) bleibt der Kopf trotz kräftiger Wehen unbeweglich stehen und berührt an der Stelle der Einklemmung die Beckenwand überall so genau, dass er mit ihr einen Körper auszumachen scheint; Element., § 419 ff. Beim ersten Grade der Einkeilung: spontane Geburt, die nicht über 2 mal 24 Stunden dauert; der Kopf verliert allmählich seine breite, kugelige Gestalt und wird zu einer kegelförmigen Figur zusammengepresst, die durch das Becken hindurchkommen kann. Unter Umständen empfiehlt sich die Anwendung der Zange. Es findet sich dieser Grad der Einkeilung auch bei Erstgebärenden trotzdem Kopf und Becken normal sind, ebenso bei Hydrocephalus externus. Beim zweiten Grade kann zwar die Natur allein die Geburt beendigen, jedoch würde der Ausgang meistens traurig sein, besonders wegen der Quetschung der Weichteile bei einer mehrtägigen Geburtsdauer. Hier ist die Zangenoperation indiziert bezw. die Perforation. Zum dritten Grade der Einkeilung, der Kaiserschnitt oder Perforation erfordert, gehören zwei Arten; entweder ist die obere Oeffnung so hochgradig verengt, dass der Kopf nicht eintreten oder die untere so, dass er nicht austreten kann. Von Einkeilung, auch da wo der Kopf nicht eintreten kann, spricht kein anderer Geburtshelfer. Röderer ist ein Gegner der Wendung bei engem Becken, wie Smellie. — Robert Wallace Johnson[1]) machte die Art der Geburtsleitung beim engen Becken zahlenmässig von dem Grade der Reduktion der Conjugata abhängig. Wendung auf die Füsse nicht mehr zulässig bei einer Verkürzung der Conjugata unter $3\frac{1}{4}$ Zoll, sonst besteht die Gefahr des Abreissens des Kopfes. — Stein d. Aelt. beschäftigt sich in seinen Schriften vielfach mit der Einkeilung oder Einklemmung des Kopfes, die übrigens nicht allein bei engem Becken vorkomme, s. Röderer, sondern auch bei dessen normaler Weite durch eine fehlerhafte Stellung und Haltung des Kopfes veranlasst werden könne (Levret). Er gibt in Uebereinstimmung mit seinem Lehrer Levret an, die Einkeilung komme im Eingang oder in der Höhle oder im Ausgang vor und werde daran erkannt, dass weder die Geburtskräfte den Kopf vorwärts bewegen, noch die Hand des Geburtshelfers ihn zurückdrängen könne. Nach der Ansicht der meisten Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts kommt die Einklemmung nur im Beckeneingang vor. Stein beschreibt naturgetreu die Stellung und Haltung des Kopfes bei plattem Becken, hält jedoch diese Abweichungen vom Gewöhnlichen für die Ursache der Einklemmung. Er kennt also ebensowenig wie seine Vorgänger die Vorteile eines solchen Mechanismus bei derartigen Beckenverhältnissen. Für den nachfolgenden Kopf gibt er dagegen, wie ja, abgesehen von Smellie auch Levret, die Vorteile einer solchen Kopfstellung zu. Stein suchte, wie Johnson und wahr-

[1]) A new System of midwifery etc., London 1769; 2. edit. 1777.

scheinlich unabhängig von diesem, aus dem *Grade der Verkürzung der Conjugata die Prognose und die Art der einzuschlagenden Therapie herzuleiten.* Conjugata von $3^{3}/_{4}$ Zoll: *erster Grad der Einkeilung*; die Geburt kann durch die Natur glücklich beendigt werden. Conjugata von $3^{1}/_{2}$ Zoll: *zweiter Grad der Einkeilung*; Gebrauch der Zange notwendig; die Naturkräfte führen die Geburt meistens erst nach dem Tode der Frucht zu Ende. *Dritter Grad der Einkeilung* bei einer Conjugata von $3^{1}/_{4}$ Zoll: Natürliche Geburt unmöglich, die Zange fördert meist ein totes Kind zutage. Bei einer Conjugata von 3 Zoll und darunter kann es überhaupt nicht zur Einkeilung kommen. Hier handelt es sich nur um Kaiserschnitt bezw. Perforation oder Zerstückelung der Frucht.

Eine sehr weite Ausdehnung gaben *William Osborn*[1]) und seine zeitgenössischen Landsleute der *Indikation zur Perforation bei engem Becken.* Bei einer Conjugata von weniger als 3 Zoll, oder wenigstens bei einer solchen von nicht mehr als $2^{3}/_{4}$ Zoll sei die Geburt eines ausgetragenen lebenden Kindes unmöglich, da der Querdurchmesser des Kopfes eines solchen ohne Nachteil nicht stärker als bis auf 3 Zoll komprimiert werden könne. Hier handle es sich demnach nur um die Perforation oder um den Kaiserschnitt. Die letztere Operation sei gleichbedeutend mit der Tötung der Mutter. Der allerdings weniger gefährliche Schamfugenschnitt biete zu geringe Sicherheit für die Erhaltung des Kindes. Die Perforation solle früh ausgeführt und dann mit der Extraktion noch mindestens 30 Stunden gewartet werden, damit die unterdessen eingetretene Fäulnis die Herausziehung erleichtere. Aehnlich verfährt später u. A. *Wigand.* — *Thomas Denman*[2]) hebt für das in der oberen Oeffnung verengte Becken die Weite der unteren Oeffnung und hiernach, im Gegensatz zu der Schwierigkeit des Durchtrittes des Kopfes durch den Eingang, den oft überraschend schnellen Austritt durch den Ausgang hervor. Abgesehen von den höchsten Graden der Beckenverengung, liesse sich über den voraussichtlichen Geburtsverlauf bei engem Becken deshalb überhaupt vorher nichts Bestimmtes sagen, weil man Grösse und Kompressibilität des Kopfes — ein Punkt, den übrigens die Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts fast durchweg nicht ausser Acht lassen — und ebenso die voraussichtliche Stärke der Wehen nicht bestimmen könne. Eine Verengung im Eingang sei durch die natürlichen Geburtskräfte und die Kunst leichter zu überwinden als ein gleicher Grad von Obstruktion im unteren Teile des Beckens. Die Grösse der Schwierigkeit der Geburt bei engem Becken hängt in erster Linie, jedoch nicht allein, vom Grade der Verengung ab. Ein geringer Grad kann die Geburt schwer machen, ohne aber in jedem Falle Kunsthülfe zu bedingen. Die Lehre vom Geburtsmechanismus bei engem Becken hat *Denman* nicht gefördert. *Denman* zeigt, wie *Smellie*, im Vertrauen auf die Wirkung der Naturkräfte grosse Geduld in der Geburtsleitung bei engem Becken. Schwierigkeiten, die man für unüberwindlich hätte halten können, würden bisweilen durch die Kraft der Wehen allein über-

---

[1]) An essay on laborious parturition etc., London 1783. — Essays on the practice of midwifery, London 1792.

[2]) An introduction to the practice of midwifery, Vol. I, London 1788, Vol. II, ibid. 1795 u. öfter. Uebersetzung von *Kluyskens* I p. 64; II p. 77 ff. und p. 221 ff.: Vorteile der künstlichen Frühgeburt.

wunden. Mögen diese auch bei kräftig entfalteter Tätigkeit lange Zeit brauchen, so soll man deshalb die Hoffnung auf einen glücklichen Ausgang nicht aufgeben. Denman befindet sich auch mit Smellie in Uebereinstimmung bezüglich der Eingenommenheit gegen die Wendung auf die Füsse bei engem Becken. Die Zange, von der er, wie die englischen Geburtshelfer seiner Zeit allgemein, Smellie nicht ausgeschlossen, Verletzungen und Quetschungen fürchtet, will er, abgesehen von dringlichen Indikationen zur Geburtsbeendigung wie starken Blutungen, wo möglich erst bei tiefem Kopfstande anlegen. Absichtliche Drehungen des Kopfes mit der Zange, wie sie Smellie so vielfach ausführt, hielt Denman für verwerflich. — J. L. Baudelocque, dessen ausgezeichnete Verdienste um die Diagnostik des engen Beckens oben schon gewürdigt sind, bestimmt wie Johnson, Stein d. Aelt. u. A. vom mechanischen Gesichtspunkte aus die einzuschlagende Therapie nach dem Grade der Verkürzung der Conjugata. Bei ihm findet sich ein etwaiges genaueres Eingehen auf den Geburtsmechanismus bei engem Becken nicht, wenn er auch die Querstellung des Kopfes bei verkürzter Conjugata angibt. Sehr ausführlich sind seine Erörterungen über das „Enclavement" des Kopfes, das er für etwas unter allen Umständen Ungünstiges hält; s. ob. S. 255; vgl. L'art etc. Meckels Uebersetzung II p. 97 ff.[1]) Im II. Teile seines Werkes: L'art. etc. Paris 1781 (Meckel II p. 295 ff.) stellt Baudelocque die Indicationen zusammen, die sich geburtshülflich aus einer fehlerhaften Bildung des Beckens ergeben können. Bezüglich der Therapie erörtert er die Wendung (Extraktion an den Füssen), den Gebrauch der Zange, die verletzenden Operationen, den Kaiserschnitt, die künstliche Frühgeburt, Entziehungskuren (wie sie ja in neuester Zeit von Prochownik wieder empfohlen), um auf die Entwickelung der Frucht negativ einzuwirken. Besonders ausführlich behandelt er den Schamfugenschnitt. Er spricht sich gegen die Wendung auf die Füsse bei engem Becken aus, weil die folgende Extraktion für das Kind zu gefährlich sei. Der Zange ist er mehr zugeneigt; sie wird aber gefährlich bei 3 Zoll Conjugata und ist bei Verengung unter 2 Zoll nicht mehr zulässig. Gegen die künstliche Frühgeburt, Entziehungskuren und die Symphyseotomie verhält er sich Baudelocque ablehnend. Die erstgenannte Operation sei ja auch durch die Gesetze verboten. — Weder Boër, der um die Begründung einer natürlichen Geburtshülfe die grössten Verdienste hat und von dem man gerade eine Förderung des Studiums des Geburtsmechanismus bei engem Becken hätte erwarten können, noch sein Gegner Fr. B. Osiander, der Vertreter der extremsten operativen Richtung in unserem Fache, sind in der Beckenpathologie an hervorragender Stelle zu nennen. — Hier ist die früher bei Besprechung des normalen Geburtsmechanismus bereits erwähnte hervorragende Dissertation von Mampe deshalb noch einmal anzuführen, weil in ihr auf die Abweichungen vom gewöhnlichen Mechanismus bei verschiedenen Formen des engen Beckens näher eingegangen wird. Mampe hebt zuerst bestimmt hervor, dass im Gegensatz zur Querstellung des Kopfes bei Becken, die im geraden Durchmesser des

[1]) S. die ausgezeichnete Kritik von Michaelis l. c. p. 40 f. (vgl. auch p. 241) über Baudelocques Lehre von der Einkeilung des Kopfes. Vgl. auch Litzmann, Die Geburt bei engem Becken p. 208 ff.

Eingangs verengt sind, bei Verengung der Beckenhöhle ein auffallender Tiefstand der kleinen Fontanelle charakteristisch sei.[1]) — Glänzende Verdienste, wie um die Anatomie des engen Beckens, erwarb sich um dieses auch in klinischer Beziehung Georg Wilhelm Stein d. Jüngere.[2]) Unter allen Vorgängern reicht allein Smellie an seine Verdienste auf diesem Gebiete heran (Litzmann). Seine Arbeiten, die mit den geburtshülflichen Abhandlungen, Marburg 1803, beginnen, sind vorzugsweise in seinen Annalen, Leipzig 1808—1811, in seinem Lehrbuch, Elberfeld 1825—1827, 2 Teile, sowie in Gelegenheitsschriften und Journalartikeln[3]) niedergelegt. Er brachte das allgemein gleichmässig verengte Becken, pelvis simpliciter justo minor, zu wesentlich grösserer geburtshülflicher Geltung als das bis dahin geschehen. Der Einfluss dieser Beckenart sei grösser, sowie zusammengesetzter als der des missgestalteten (pelv. deformis);[4]) zunächst sei er ein rein mechanischer, der in dem schwierigeren Vorschreiten des Kopfes zur Geltung komme und zwar ringsum an allen Punkten der Wandung durch den ganzen Kanal hindurch, im Gegensatz zum misgestalteten Becken, wo die Raumbeschränkung nur in der oberen Apertur liege. Besondere Kleinheit des Kopfes könne in dieser Beziehung als Ausgleichsmittel dienen. Weiterhin werde aber auch durch den stärkeren Druck auf die Kreuzbeinnerven die Geburtstätigkeit gestört, die Wehen schmerzhafter und allmählich schwächer und die Geburt stocke: starke Kopfgeschwulst, Quetschungserscheinungen, Fieber. Wenn nicht Kunsthülfe eintrete, könne die Frau unentbunden sterben. Hier ist also ausser der mechanischen Schwierigkeit der Passage ein zweites, ein dynamisches Moment, die abnorme Wehentätigkeit durch Druck auf die Nerven, bezüglich der geburtshülflichen Bedeutung des engen Beckens in den Kreis der Berücksichtigung gezogen. In der zweiten Anmerkung zu § 582 des I. Teiles seines Lehrbuches hebt er den Eintritt des Kopfes vorwiegend mit einem Scheitelbein, unter Hinweis auf Tab. XXVIII von Smellie, bei „beengtem Becken“ hervor und sagt in Anmerkung 4 zu § 600 ebenda, die Lage des Kopfes mit einem Scheitelbein voraus, so dass die Sut. sagittalis nahe am Promontorium vorbeiläuft, bedinge nicht die Schwierigkeit der Geburt, sondern sei durch die Beengung und Art der Beengung, nämlich die Enge des rachitischen (platten) Beckens

[1]) De partus human. mechanismo, Halae 1821, p. 59.

[2]) Lehre der Geburtshülfe I § 83 ff. — Zum allgemein gleichmässig verengten Becken vgl. noch Annalen 3. St.

[3]) Ich möchte die Aufmerksamkeit speziell auf einen Artikel in der Neuen Z. f. Geburtsk. Band XIV Heft 2, 1843, lenken: Das Gebären bei rachitischem Becken, je nach Grad der Beengung desselben. — Hier sind der hohe Kopfstand vor dem Blasensprung, die quere Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang mit dem nach vorn gelegenen Scheitelbein unter Erörterung der Frage, ob die Beckenform oder der Hängebauch grösseren Anteil an dieser Erscheinung habe, Impressionen bezw. Frakturen des nach hinten gelegenen Scheitelbeins vom Promontorium, Wehentätigkeit etc. in einer Weise beschrieben, dass man fast glauben könnte, G. A. Michaelis zu lesen.

[4]) Im § 446 heisst es, wenn der Kopf in der oberen Apertur allein aufgehalten wird, finde zunächst ein Verschieben der beiden Hälften des Schädels statt, so dass die eine, nämlich die, welche an der hinteren Wand des Beckens liegt, zurückgehalten wird und darum jene gleichsam hervorragt.

verursacht. Von letzterem, nicht von der Art der Kopfeinstellung, sei die Schwierigkeit der Geburt herzuleiten. Die angegebene Stellung des Kopfes lässt diesen **„vielmehr am ersten den Durchgang finden und kann also sogar als ein Teil der Aushülfsmittel in solchem Falle gelten“.** Welch ein Fortschritt! In der Höhle drehe sich das Gesicht darauf in gewöhnlicher Weise nach hinten. Der Tiefstand der grossen Fontanelle (der „üble Kopfstand“) bringe beim rachitischen Becken keinen Nachteil; bei der pelv. simpl. justo minor könne sich daraus aber eine Indikation zur Wendung auf die Füsse ergeben; Lehrbuch I § 325 Anm. 2. Auch der nachfolgende Kopf trete quer durch den Eingang des rachitischen Beckens durch, vgl. § 603 Anm. 1, und erst in der Beckenhöhle wende sich das Gesicht nach hinten. Stein hebt, wie später Michaelis, die gewöhnlich starke Wehentätigkeit hervor, welche den Kopf bei rachitischem Becken durch den Eingang presse und erklärte sie dadurch, dass bei der Art des Durchtritts ein nicht so starker Druck auf die Kreuznerven stattfinde. Er bespricht die Formveränderungen des Kopfes, die Verschiebung der Knochen, Schädeleindrücke und Frakturen, ebenso wie die Folgen des Druckes auf die mütterlichen Teile; vgl. Anmerk. 3 auf der vor. S. Ein Maass von 3 Zoll bezeichne die Grenze, bis zu welcher die Geburt eines lebenden ausgetragenen Kindes zu hoffen sei, Lehrb. II § 75 und 780. Bezüglich der Geburtsleitung richtet er seine besondere Aufmerksamkeit auch auf die Wehentätigkeit, viel mehr als Smellie. Er warnt vor wehentreibenden Mitteln, wie wir dies zuerst bei Deventer sahen, und wartet bei schwachen Wehen mit grosser Geduld ab. Er sucht dabei die Kräfte der Kreissenden zu heben, um dann mit Kunsthülfe einzuschreiten, wenn die Sachlage eine solche gestattet und erheischt. Droht bei zu starker Wehentätigkeit eine Zerreissung, so ist das Mitpressen durch Entziehung der Stützen zu vermindern und durch Blutentziehungen etc. die Wehenstärke zu mässigen. Gegen Krampfwehen, die er sehr gut beschreibt, geht er mit verschiedenen Mitteln, diätetischen und arzneilichen vor, wobei er jedoch die innerliche Verabreichung von Opium verwirft. Ist die Wehenstörung wie bei der pelv. simpl. justo minor durch den Druck des Kopfes veranlasst, so muss, sobald es angeht, Kunsthülfe geleistet werden. Bei engem Becken und Kopflage ist er, wie Smellie u. A., ein Gegner der Wendung auf die Füsse und zwar wegen der Gefahr, welche die Extraktion mit sich bringt (Druck auf die Nabelschnur, gewaltsame Einwirkung auf den Hals); der nachfolgende Kopf passiere den Eingang eines rachitischen Beckens leichter als der vorangehende, aber nur bei primärer Beckenendeanlage, wo man auf eine kräftige Tätigkeit des Uterus eher rechnen könne als nach vorangegangener Wendung, die bei noch nicht gehörig entwickelter oder bei geschwächter Kraft des Organs vorgenommen werde. Der leichtere Durchtritt des nachfolgenden Kopfes bei rachitischen Becken liege nicht, wie Osiander angenommen, darin, dass dessen Massverhältnisse zum Becken günstigere seien. Vollends sei die Wendung nach dem Eintritt des Kopfes in das Becken zu verwerfen, wogegen man die Zange nicht anwenden dürfe, so lange der Kopf noch über dem Becken stehe. Ein solcher Stand beweise, dass das Missverhältnis zu gross oder die Wehentätigkeit noch nicht genügend entwickelt sei. Der Kopf müsse voll in das

Becken eingetreten sein, (wie u. A. auch Levret angibt), dann könne man auf eine stärkere Anregung der Wehen durch die Zange hoffen; andererseits dürfe man aber auch nicht warten, bis die Wehenkraft erschöpft sei und das Kind unterdessen zu viel durch den Druck gelitten habe. Im Gegensatz zu seinen Zeitgenossen und Vorgängern legt Stein bezüglich der Zangenwirkung kein besonderes Gewicht auf eine Verkleinerung des Kopfes. Für ihn ist die Hauptsache die „dynamische" Wirkung, d. i. die Verstärkung der Wehen durch den Reiz der Reibung. Ohne eine gehörige Mitwirkung der Wehen erwartet er von dem Gebrauche des Instrumentes keinen vollen Nutzen, und rät deshalb, dieses wieder abzunehmen, wenn während der Operation die Wehentätigkeit mehr und mehr nachlasse oder der die Wehenkraft lähmende, durch den Druck des Kopfes auf die Kreuzbeinnerven verursachte Schmerz zunehme, als Zeichen für die drohende Gefahr einer Quetschung der mütterlichen Teile. Bei solchen Anschauungen wurde natürlich das der Zange für die Geburtsbeendigung bei engem Becken zugewiesene Gebiet ein eng begrenztes. Wenn das wiederholt genannte Symptom des Druckes auf die Beckennerven, auf das Stein ja bei der pelv. simpl. justo minor sein besonders Augenmerk richtete, sich in höherem Grade geltend machte und er sich bei seiner so geringen Bewertung der mechanischen Wirkung der Zange von dieser keinen Erfolg versprach, hielt er die Perforation für angezeigt, die er aber erst nach erwiesenem Tode des Kindes ausführen wollte. Ein Grad der Beckenverengung aber, bei dem der Kopf nicht eintreten kann, also der Zangengebrauch von vornherein nicht in Frage kam, schloss für ihn wegen zu grosser Gefährdung der Mutter die Perforation aus. Letztere sei in solchem Falle, bei totem Kinde nur ausnahmsweise angezeigt oder vielmehr zu entschuldigen; l. c. II § 716 f. Da er auch die Symphyseotomie wie die Einleitung der künstlichen Frühgeburt verwarf, so lag für ihn in einer Conjugata von 3 Zoll bei lebendem reifen Kinde, mit Rücksicht auf dieses bereits die Indikation für den Kaiserschnitt. Er folgte mit dieser Ausdehnung des Indikationsgebietes der letztgenannten Operation über deren absolute Notwendigkeit hinaus Levret und Stein dem Aelt. Ein besonders kleines Kind in Steisslage bei kräftigen Wehen könne beispielsweise eine Ausnahme bedingen; l. c. II p. 779 und Anmerkung. — Angesichts dessen, was Stein d. J. auch geburtshülflich-klinisch für die Förderung der Beckenpathologie geleistet, könnte man wohl geneigt sein, das grosse Lob, welches ihm Litzmann in einer Gleichstellung mit Smellie erteilt, s. ob., noch erheblich zu erhöhen. — Was G. A. Michaelis[1]) zum klinischen Ausbau der Lehre vom engen Becken beigetragen, ist z. T. schon ob. besprochen worden. Es gehört zu den hervorragendsten Leistungen, welche die Geschichte der Geburtshülfe überhaupt aufzuweisen hat. Bezüglich des Einflusses der Hauptformen des engen Beckens auf Schwangerschaft und Geburt betont er, mehr als dies früher ausgesprochen worden, die Einwirkung auf Beweglichkeit und Lage des Uterus (Hängebauch, Schieflage[2])),

---

[1]) Das enge Becken, nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen. Herausgegeben von Carl Conrad Theodor Litzmann, Leipzig 1851; 2. Aufl. ebenda 1865.

[2]) Eine zufällige Schieflage des Uterus, bedingt durch dessen grosse Beweglichkeit, findet sich oft. Wo sich aber eine konstante Schieflage bei engem Becken zeigt, da ist sie verbunden und zum grossen Teil abhängig von einer eigen-

indirekt auf Lage und Haltung der Frucht. Er hob hervor, wie dieser Einfluss durch Erschlaffung der Uteruswandungen infolge wiederholter schwerer Geburten gesteigert werde; l. c. p. 143—152. Er verbreitet sich mit einer Genauigkeit, wie keiner seiner Vorgänger, über die Schädeleinstellung beim teilweis verengten (platten) Becken: Querstellung, Stirnstellung, Scheitelbeinstellung, Stirnbeinstellung, Seitenlage des Kopfes [1]) und gibt für diese Stellungen klare mechanische Erklärungen, sowie die Darstellung des weiteren Verlaufes hinsichtlich der Mechanismen. Ebenso bespricht er die Schädelstellung bei gleichmässig allgemein verengtem und bei ungleichmässig allgemein verengtem Becken, auch die Gesichtslage, Steiss- und Fusslage, sowie die Stellung des nachfolgenden Kopfes bei engem Becken. Bezüglich des (gleichmässig) allgemein verengten Beckens, bei dem bis dahin nur Mampe l. c. den charakteristischen Tiefstand der kleinen Fontanelle bestimmt gewürdigt,[2]) erörtert Michaelis den Grad dieses Tiefstandes nach dem Grade der Verengung und die Zeit seines Eintretens sowie seiner Dauer, je nachdem nur der Eingang des Beckens oder dessen ganze Höhle oder allein dessen Ausgang (trichterförmiges Becken) von der gleichmässigen Verengung betroffen wird. Im letzteren Falle stellt sich der Kopf erst im Ausgange mit dem Hinterhaupt auffallend tief, was in diagnostischer Hinsicht sehr wichtig ist. Nimmt er diese Stellung nicht an, so wird „sein Austritt völlig gehemmt". Es ist daher hier oft von überraschend günstiger Wirkung, wenn man der Gebärenden eine Seitenlage nach der Seite hin gibt, wo das Hinterhaupt steht.

Nachdem, wie wir sahen, der Eintritt des Kopfes bei plattem Becken von Smellie vorzüglich abgebildet, auch schon der Tiefstand des Vorderhauptes, allerdings ohne bestimmte Bezugnahme auf einen höheren Grad der Verengung angegeben war und später Stein d. J. den mechanischen Vorteil der queren Stellung mit Tiefstand des nach vorn gelegenen Scheitelbeins erkannt hatte, wurde dieser Gegenstand von Michaelis nach dem Grade der Verengung genauer verfolgt. „Bei geringerer Verengung der Conjugata oder verhältnismässig kleinem Kopfe tritt der Schädel in der gewöhnlichen Weise mit dem Scheitel voran, nur stets dem Querdurchmesser entsprechend, in den Eingang des Beckens." Diese Querstellung (das Wort nicht in streng mathematischem Sinne genommen) behält der Kopf auch bei den höheren Graden der Verkürzung der Conjugata bei. Steht der Kopf in einem solchen Missverhältnis zum Beckeneingang, dass die Conjugata seinen (hinteren) Querdurchmesser nicht mehr ohne Zwang aufnimmt, so weicht die Gegend der Scheitelbeinhöcker dem Promontorium nach der Seite des Hinterhauptes aus und es tritt die Gegend der Sutura coronalis in die Conjugata. Die Vorteile dieser Stellung, bei der man die grosse Frontanelle mitten im Beckeneingange oder doch nahe an der Mittellinie findet, bestehen nicht allein in der geringeren Breite

---

tümlichen Schiefheit der Gebärmutter. Diese Schiefheit liegt nach der Ansicht von Michaelis in einer verschiedenen Ausbildung der beiden Hälften. — In neuester Zeit finde ich diese Anschauung auch bei Auvard, Traité etc., Paris 1894, p. 77 f., betont.

[1]) Michaelis versteht darunter speziell an dieser Stelle das, was man heute hintere Scheitelbein(ein)stellung nennt.

[2]) Vgl. ob. S. 718. — Stein d. J. spricht dies nicht ausdrücklich aus, kennt aber, wie wir sahen, den Tiefstand der grossen Fontanelle bei allgemein gleichmässig verengtem Becken als abnorm.

der Gegend der Kronnaht, sondern auch in der leichteren Zusammendrückbarkeit der Knochen an dieser Stelle. Sobald die Gegend der Kronnaht herabgetreten, folgen die Scheitelbeine ohne merkliche Hemmung nach, und einmal in der Beckenhöhle angelangt, gewinnt das Hinterhaupt rasch wieder einen solchen Vorsprung, dass es in regelmässiger Weise unter dem Schambogen hervortreten kann. Bei noch ungünstigeren Verhältnissen, wo die Gegend der Kronnaht keine Aufnahme in der Conjugata findet, wird die zuletzt beschriebene Stellung dahin verändert, dass nur die eine Seite des Kopfes sich auf dem Beckeneingange feststellt. Es sind also die drei Abweichungen hier vereinigt: Querstellung, Seitenlage des Kopfes und tieferes Herabtreten der Stirn. Das Promontorium trifft hier auf das Scheitelbein, welches nach hinten liegt und zwar konstant an einer sehr eng begrenzten Stelle. Es ist dies der Winkel des Scheitelbeines nahe an der grossen Frontanelle, in seltenen Fällen der Rand an der Frontanelle, ja es könnte auch die Frontanelle selbst getroffen werden" etc. Vorn stellt sich die Sutur. squamosa fest auf den Rand des Schambeines und um diesen festen Punkt wälzt sich der Kopf durch alleiniges Fortschreiten der nach hinten gelegenen Seite in das Becken. Das Promontorium rückt gewöhnlich gerade gegen das Ohr fort, zuweilen aber rückt es in einem Bogen oder Winkel gegen die Backe des Kindes, wo sich dann die letzten Spuren seines Druckes in der Gegend des Jochbeines verlieren. Ist der Kopf im Becken, so tritt auch hier das Hinterhaupt so rasch nieder, dass der Austritt in völlig regelmässiger Weise erfolgt. Bei dieser Art des Eintritts des Kopfes wird das nach hinten gelegene Scheitelbein jedesmal tief niedergedrückt, nach vorn aber die Gegend des Sut. squamos. jedesmal stark gedrückt und gelegentlich durch den Schambeinrand so eingebogen, dass sich hier eine lange Querfurche längs dieser Naht findet; es kann die Naht selbst luxiert werden. Die zuletzt beschriebene Stellung des Kopfes über dem Beckeneingang, die heute den Namen vordere Scheitelbein(ein)stellung führt, bezeichnet Michaelis kurzweg als Scheitelbeinstellung, l. c. p. 158. Rückt unter diesen Umständen der Kopf noch mehr nach der Seite des Hinterhauptes, so trifft der Vorberg auf das nach hinten gelegene Stirnbein an dem Winkel, welcher der grossen Fontanelle anliegt. Es besteht eine Stirnbeinstellung. Hierbei musste Michaelis gewöhnlich zur Wendung oder zur Perforation schreiten. Nie sah er in dieser Stellung, die nur bei sehr engem Becken vorkomme, den Kopf durch die Kräfte der Natur in das Becken treten. — Die „Seitenlage des Kopfes", s. l. c. p. 160 (heute hintere Scheitelbein(ein)stellung genannt), bei der sich das nach hinten gelegene Scheitelbein des quer stehenden Kopfes über den Beckeneingang stellt, ist eine der ungewöhnlichsten und schwierigsten, die bei teilweise verengtem Becken vorkommen. „Dass der Kopf in dieser Stellung in das Becken eintreten könne, glaube ich nicht; da er aber auch nicht tiefer in das Becken herabtritt, vielmehr immer noch einigermassen beweglich auf dem Eingang stehen bleibt, so kann er sowohl durch die regelmässige Tätigkeit der Gebärmutter als auch durch die Hand des Geburtshelfers in eine bessere Lage gestellt werden." (Von der Wendung auf den Fuss spricht Michaelis dabei nicht ausdrücklich.) Das Zustandekommen dieser Einstellung hat wahrscheinlich in jedem Falle eine ungewöhnliche allgemeine oder den unteren Abschnitt der Gebärmutter betreffende Erschlaffung zur Voraussetzung und kann auch bei weitem Becken vorkommen. Der ungewöhnlichen Biegung des Halses bei dieser Stellung widerstreben die Muskeln eines kräftigen Kindes, weshalb sie selten ist und immer Neigung zeigt sich zu bessern.

Bei ungleichmässig allgemein verengtem Becken lässt sich die Stellung des Kopfes am wenigsten unter eine bestimmte Regel bringen. Sie zeigt gewöhnlich etwas von der typischen Stellung bei plattem (beharrliche Querstellung) und bei gleichmässig allgemein verengtem Becken (Tiefstand des Hinterhauptes). Nach welcher Richtung die Beeinflussung vorwiegend stattfindet, hängt von der relativ grösseren Verkürzung der Conjugata oder des Querdurchmessers ab. Litzmann bemerkt hierzu, dass sich in dieser Auffassung eine gewisse Unsicherheit geltend mache, die mir aber doch mehr in der Sache zu liegen scheint. — In Uebereinstimmung mit Levret und Smellie gibt Michaelis bei plattem Becken den Eintritt des nachfolgenden Kopfes im Querdurchmesser an, die Gegend der Kranznaht in der Conjugata, ausnahmsweise, bei sehr erheblicher Verengung, mit stark von der Brust entferntem und demnach unerreichbarem Kinn. — Von ganz besonderem Interesse sind bei Michaelis p. 176 ff. Angaben bezüglich einer regelwidrigen Zurückziehung des Muttermundes über den vorliegenden Kindesteil, bei der wesentlich auch das enge Becken in Betracht kommt. Weiteres s. unt. bei dem Abschnitt: Zerreissung der Gebärmutter oder Scheide. — Michaelis verbreitet sich über die Dauer der Geburt bei engem Becken, über den regelwidrigen, zu frühen oder zu späten Fruchtwasserabfluss, l. c. p. 182 f., Abweichungen, die bei engem Becken häufiger und nachteiliger seien, als bei normalem. Die Nachteile eines zu frühen Abflusses schlage er übrigens bei vorliegendem Schädel nicht so hoch an, wie dies allgemein geschehe.

Nach völliger Erweiterung des Muttermundes hält Michaelis bei regelmässig vorliegendem Schädel die Fruchtblase für ein Hindernis des Fortschreitens; er habe sie oft mit Erfolg gesprengt. Der hiernach erfolgende stärkere Druck auf den Kopf könne allerdings für das Kind nachteilig und selbst tötlich werden. „Indess ist dieser Druck und die dadurch bewirkte Verkleinerung des Kopfes die notwendige Bedingung der Geburt. Ihn vermeiden zu wollen durch künstliche Erhaltung der Fruchtblase heisst demnach auch nichts anders als die Geburt verhindern."

Verstärkte Wehen, l. c. p. 184 ff., müssen bei engem Becken als regelmässig angesehen werden, da ja grössere Widerstände zu überwinden sind. Das teilweise verengte Becken hat vor allem, wie es scheint, die Eigenschaft, die Wehen zu verstärken. Es mag der beschränkte, aber starke Druck, welchen der untere Abschnitt der Gebärmutter am Vorberge und Schambeine erleidet, als einfacher Reiz hier besonders wirksam werden, während ein weiter verbreiteter und oft schwächerer Druck bei allgemein verengtem Becken öfter lähmend oder krampferregend wirkt; vgl. ob. bei Stein d. J. Einfache Wehenschwäche, die Michaelis häufig bei allgemein verengtem Becken gefunden, erklärt er in solchen Fällen dadurch, dass der Druck hier ringsum und nicht auf einzelne Punkte mit besonderer Stärke stattfinde; dadurch werde bei der Gebärenden ein viel mehr quälender und beängstigender Schmerz veranlasst, der auf ihre Gemütsstimmung und damit auf die Wehentätigkeit ungünstig einwirke. Ausserdem führe diese Art von Druck eine, die Kontraktionen ungünstig beeinflussende Zirkulationsstockung im unteren Gebärmutterabschnitt herbei. Michaelis hält es nicht für unwahrscheinlich, dass bei der in Rede stehenden Wehenschwäche auch eine mit dem

allgemein verengten Becken verbundene unvollkommenere Entwickelung aller Gebärorgane im Spiele sei; l. c. p. 194. — In einem Abschnitt l. c. p. 195, welcher von der Tötlichkeit der Geburt für das Kind bei Erst- oder Mehrgebärenden handelt, ergibt das Facit aus allerdings nur 59 Geburtsfällen (Michaelis betont selbst die geringe Zahl), dass sich der glückliche Ausgang für das Kind nach der dritten Geburt in sehr schneller Abnahme zeigt. Der Hauptgrund scheine Wehenschwäche zu sein, die ohne Zweifel auf die grosse Anstrengung des Uterus bei den früheren Geburten zurückzuführen sei; Erschöpfung seiner Kontraktionskraft — vgl. auch: Erschlaffung der Gebärmutter als Folge schwerer Geburten bei engem Becken p. 152 — zugleich mit ungünstiger Form, welche die Erschlaffung begleite. Auch die Notwendigkeit von Operationen sei bei späteren Entbindungen grösser, besonders die der Wendung auf die Füsse, einer hier immer höchst misslichen Operation. Die häufige Indikation für die letztere ergebe sich einmal aus der Häufigkeit der Schieflagen, dann aber besonders aus dem Mangel an Wehen, der es veranlasse, dass der Kopf gar nicht oder so wenig in das Becken eintrete, dass kein anderes Mittel als die Wendung zur Beendigung der Geburt übrig bleibe. Michaelis spricht ausführlich über die Kopfgeschwulst, die Druckstellen an der Kopfhaut, die Verschiebung, Verbiegung und Zerbrechung der Kopfknochen. Er beschreibt die Druckwirkungen für den vorangehenden wie den nachfolgenden Kopf und für die einzelnen Beckenformen unter Berücksichtigung des speziellen Geburtsmechanismus. „Bezüglich der Prognose legt er indess diesen Druckwirkungen ein zu grosses Gewicht bei, indem er einen etwaigen tödtlichen Ausgang für das Kind fast ausschliesslich von den Schädelverletzungen abhängig macht" (Litzmann). Die Druckwirkungen an den mütterlichen Teilen werden nicht im Zusammenhang sondern gelegentlich berührt. — Michaelis tritt in einer ausführlichen Erörterung den damals noch allgemein verbreiteten irrigen Anschauungen über die sog. Einkeilung des Kopfes entgegen, p. 241 ff.

Von Einkeilung kann bei passiver Fügsamkeit des Kopfes, bei der sich eine Formveränderung (Verbiegung, Verschiebung, Eindruck) vollzieht, die selten etwas Gewaltsames hat, nicht die Rede sein. Vielmehr kann nur das entgegengesetzte Verhalten diesen Namen verdienen, wo der Kopf dem Drucke im Becken einen aktiven, elastischen Widerstand entgegensetzt. Hierbei nimmt der Kopf keine, oder wenigstens keine genügende Formveränderung an. Die Erscheinungen, unter denen diese Einklemmung eintritt, sind jedesmal auffallend. Heftiger Schmerz im Kreuze, starker Drang bei den Wehen, völliger Stillstand des Kopfes, Bildung einer grossen Kopfgeschwulst, Anschwellung der Geburtsteile treten im Anfange hervor; später erlöschen die Wehen und statt ihrer stellt sich ein wirkungsloser Drang periodisch ein. Der aktive, elastische Widerstand zeigt sich am häufigsten bei gleichmässig verengtem Becken und hartem, rundem Kopfe; bei teilweise verengtem Becken tritt selten eine Einklemmung ein. Die Einkeilung ist bei gegebenen Verhältnissen nicht allein unvermeidlich, sondern zur Beendigung der Geburt notwendig und mithin wünschenswert. Sie bedingt an sich keine Kunsthülfe. Letztere wird angezeigt durch Druckerscheinungen mit Gefahr für Gangrän der Weichteile oder allgemeine Zustände der Mutter. Die Gefahr des Kindes kann in solchem Falle nie eine Indikation

zur künstlichen Beendigung der Geburt geben, indem jeder Kunsteingriff die Gefahr für dieses vergrössert. Sehr kräftige Wehen können zum Heil der Mutter mehr wirken, als alle Kunst, die aber helfen muss, wo solche Wehen fehlen. Die Nachteile der Einklemmung werden durch die Zange augenblicklich vergrössert. Nur in der Verkürzung des Zustandes liegt der mögliche Gewinn. Die Perforation allein kann die Einkeilung direkt heben und ist das Kind abgestorben, so muss man sogleich, ohne jeden Zangenversuch zu dieser greifen, wo die Mutter irgend in Gefahr ist.

Am Schlusse seines Werkes bringt Michaelis als „Anhang" zu den im Texte gegebenen 25 Beobachtungen eine ausserordentlich lehrreiche weitere Kasuistik (Beobachtung XXVI—CIV), darunter auch wiederholte Geburten bei derselben Frau. — Dass Michaelis bezüglich der Geburtsleitung bei engem Becken im Prinzip das zuwartende Verfahren in den Vordergrund stellte, wie u. A. Smellie, ersieht man aus seinen Geburtsgeschichten (dabei diätetische Massnahmen wie Verbesserung der Kindeslage durch Lagerung, auch mit der Hand). Der Aderlass kommt hin und wieder vor. Zur Verstärkung der Wehen manchmal Secale. Michaelis' operative Eingriffe sind in der Regel durch besondere Komplikationen bedingt. Häufig und mit geradezu glänzenden Erfolgen für das Kind wird die Reposition der Nabelschnur vorgenommen. Auch bei Beckenendgeburten macht er diese, z. B. in Nr. 56 wiederholt mit günstigem Ausgang in einem Falle von vollkommener Fusslage, wo er bei der ersten Reposition die Schnur „möglichst hoch über die Waden des Kindes" zurückbringt. — Michaelis ist bei engem Becken ein Gegner der Wendung auf den Fuss wie Smellie, Stein d. J., J. L. Baudelocque u. A., deshalb, weil er das Zustandekommen von schweren Verletzungen des Kindes gerade bei manueller Extraktion des nachfolgenden Kopfes fürchtet. So kommt es auch offenbar, dass wir ihn verhältnismässig häufig die Zange an den nachfolgenden Kopf anlegen sehen. — Er tadelt die zu früh vorgenommene Zangenoperation bei vorangehendem Kopfe. Abgesehen von Fällen mit absoluter Indikation des Kaiserschnittes, ist er für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt eingenommen. Den Schamfugenschnitt lehnt er nicht prinzipiell ab, denn p. 368 heisst es von dieser Operation: „den ich zwei Mal bei allgemein verengtem Becken versäumt zu haben bedauere". Dazu ist hinzugefügt, dass er bei einfacher Verengung wenig verspreche. Verletzende Operationen macht er, wie Stein d. J., nur bei totem Kinde; ev. wartet er mit der Perforation bis der Tod eingetreten. — Wie bezüglich der Diagnostik des engen Beckens an der Lebenden, hat Litzmann[1]) auch in den Fragen des Einflusses des engen Beckens auf Schwangerschaft und Geburt sowie in der Geburtsbehandlung die überkommenen Errungenschaften weiter entwickelt. — Die heutigen klinischen Anschauungen über die Geburt bei den gewöhnlichen Formen des engen Beckens sind wesentlich auf die Verdienste der beiden zuletzt genannten Männer zurückzuführen, nachdem ihnen allerdings, wie wir sahen, Smellie und namentlich Stein d. J. erheblich vorgearbeitet hatten. Aus der Neuzeit wären noch eine Reihe von Geburtshelfern zu nennen, welche sich um den weiteren Ausbau dieser Lehren verdient machten. Ich verweise auf die Lehrbücher, speziell auf die Darstellung von Schauta

[1]) Die Geburt bei engem Becken, Leipzig 1884, p. 45—158.

an oft citierter Stelle sowie auf (C. Schröder) Olshausen-Veit, Lehrb. d. Geburtshülfe.

Zum Geburtsmechanismus bei plattem Becken vgl.: Vor allem Michaelis u. Litzmann l. c. — S. noch v. Haselberg, Berliner Beiträge I p. 211 u. 241. — Dohrn, Arch. f. Gyn. Bd. XVI p. 82. — Zur Lehre der Hinterscheitelbeineinstellung Michaelis l. c. p. 160. — Th. Litzmann l. c. und Arch. f. Gyn. Bd. II. — Motta, Arch. f. Gyn. Heft 3 1897; s. auch oben bei dem Abschnitt: Geschichte des Geburtsmechanismus. — Extramediane Einstellung: Breisky, Prag. Vierteljahrsch. 1869 Bd. IV p. 58; s. auch Rapin, Engagement latéral de la tête etc., Lausanne 1874. — Eintritt des Schädels mit dem fronto-occipit. Durchmesser in die Conjugata bei plattem Becken s. Olshausen, Lehrb. v. Olshausen u. Veit 5. Aufl. p. 504, 1902. — Zur Cervixdehnung bei plattem Becken s. Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. VI p. 138; über hochgradige einseitige Cervixdehnung s.: Derselbe, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. III p. 305; vgl. unt. S. 730 Röderer und 733 Stein d. J. — Verletzungen des Kindes: C. Ruge, Z. f. Geb. u. Fr. 1875. — Küstner, Die typischen Verletzungen der Extremitätenknochen, Halle 1877, Langenbecks Arch. Bd. XXXI Heft 2; Volkmanns Sammlung Nr. 197; Pet. Müllers Handb. d. Geburtsh. Bd. III S. 282. — Olshausen, Klin. Beiträge, Stuttg. 1884, p. 282. — Rembold, Die Verletzungen des Kopfes und der Glieder der Kinder, Stuttgart 1881. — Durchpressen des Kopfes durch die enge Stelle durch äusseren, direkt auf den Schädel wirkenden Druck: Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. VI p. 169. Zur Feststellung des Grades des Missverhältnisses zwischen Kopf und Becken, Pet. Müller, Sammlung klin. Vorträge Nr. 264. — Zur Wendung bei engem Becken: J. F. Osiander, Handb. d. Entbind. III p. 197. — J. Simpson, Prov. med. and surg. J. 1847 p. 673. — Monthly J. of med., Feb. 1852 p. 135. — Select. Works 1871. — Nagel, Arch. f. Gyn. Bd. XXXIV. Mit Literatur.

Ich verweise noch auf B. Krönig, Die Therapie beim engen Becken, Leipzig 1900, sowie unt. auf die Geschichte der geburtshülflichen Operationen.

Die Zerreissung der Gebärmutter oder der Scheide.

Die erste Stelle, an der in der geburtshülflichen Literatur in bestimmter Weise[1]) von einer Zerreissung der Gebärmutter während der Geburt gesprochen wird, finde ich bei Jacques Guillemeau.[2]) Es ist von Schieflagen (auch Fuss- und Steisslagen) die Rede, bei denen sich das Kind vergeblich anstrengt, seinen Austritt zu bewerkstelligen. Damit ist Lebensgefahr für die Mutter wie für das Kind verbunden, denn oft zerreisst und zersprengt es die Gebärmutter und tritt in die Bauchhöhle: „car souuët il deschire et esclatte la matrice, et fait son passage par autre endroit, que le naturel: ce que nous auons remarqué cy dessus par quelques histoires veritables.“ Mauriceau, de la Motte u. A. erwähnen Fälle von Gebärmutterzerreissung. In den späteren geburtshülflichen Werken des 18. Jahr-

[1]) Die bezüglichen Stellen aus der älteren Literatur (Abulcasis u. A.) sind unsicher.

[2]) Ausgabe von Charles Guillemeau vom J. 1620: De la grossesse etc., Liv. II. Chap. XXIII. p. 277.

hunderts wird die Uterusruptur ausführlicher behandelt.[1]) Wenn man festhält, wie lange die hippokratische Theorie von der Selbstgeburt des Kindes, dessen aktivem Austritt geherrscht hat, so kann man verstehen, dass solche Fälle (abgesehen von der violenten, durch den Geburtshelfer veranlassten Ruptur, die auch schon bei Mauriceau erwähnt ist)[2]) allgemein als eine Durchstossung des Organs seitens des Kindes angesehen wurden. Wir finden diese Auffassung, wie vorhin bei Guillemeau, auch bei de la Motte ausgesprochen.[3]) Das mit dem Kopfe gegen das Becken angestemmte Kind, sagt dieser, welches nicht vorzurücken vermag, weil es zu gross oder das Becken verengt ist, durchstösst infolge seiner heftigen Anstrengungen den Fundus, namentlich wenn die Wandungen der Gebärmutter besonders zerreisslich sind. In einem Falle von Ruptur der Gebärmutter ging de la Motte mit der Hand durch den Riss in die Bauchhöhle ein, ergriff die Füsse und zog das Kind auf natürlichem Wege heraus (vgl. Peu, Pratique etc., Liv. I p. 79).

Eine ähnliche ätiologische Anschauung sehen wir um die Mitte des 18. Jahrhunderts bei Levret,[4]) der die Verletzung — abgesehen von Zerreissungen aus äusseren Ursachen — am häufigsten durch Konvulsionen des Kindes bei eingekeiltem Kopfe zustande kommen lässt, indem heftige, wiederholte, plötzlich ausgeführte Stösse des Kindes mit den Füssen den Riss veranlassen. Diese Stösse wiederholen sich gewöhnlich mehrere Male, bis eine letzte Bewegung, ein sehr heftiger Ruck (soubresaut très-violent) er-

---

[1]) Zur älteren Literatur der Uterusruptur s. Fr. Ludw. Meissner. Die Frauenzimmerkrankheiten etc., Leipz. 1845, Band II p. 164. — Bluff, Die Zerreissung des Uterus und der Scheide während der Schwangerschaft u. Entbindung (auch Kasuistik), Siebolds J. Band XV, 1835. — Douglas, Observat. on an extraord. case of ruptured uterus, Lond. 1785; vgl Boër l. c. — Deneux, L. Ch., Essai sur la rupture de la matrice etc., Paris 1804. — Ramsbotham, Pract. observat. in midwif., London 1821. — Mme Lachapelle, Pratique des accouch., Tom. III 1825, Mém. VIII Article II. — Duparcque, F., Hist. complète des ruptures etc., Paris 1836. — Ingleby, J. T., Dublin. Journ. 1836 Nr. 24. — Zur neuern Literatur: Michaelis, Das enge Becken, 1851, p. 176 ff. u. 187 f. — Olshausen, M. f. Geb. u. Fr. Band XX und Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. III. — Bandl, Ueber Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik, Wien 1875. — C. Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe. — Merz, Arch. f. Gyn. Bd. 45, 1894, Kasuistik. — Koblanck, Beitrag zur Lehre von der Uterusruptur etc., Stuttgart 1895; enthält die Literatur bis 1895. Ders.: Encycl. von Sänger u. v. Herff. — Budin, C. f. Gyn. 1898 Nr. 33. — Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. Band III, VI, VIII, X. — Chrobak, Fritsch, Löhlein, Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. VI p. 359. — Dührssen, Der vaginale Kaiserschnitt, Berlin 1896. — Fritsch, C. f. Gyn. 1898 Nr. 1. — Krukenberg, Arch. f. Gyn. Band 28. — Leopold, ebenda Band 36. — Iwanow, C. f. Gyn. 1899 Nr. 2. — Ohrtmann, M. f. Geb. u. Gyn. Band VII. — Merttens, ebenda Band X. — Piskaček, Beitr. zur Therapie u. Casuistik der Uterusrupturen, Wien 1889. Ders.: Internationale klin. Rundschau, 1892 Nr. 31. — Sänger, Verh. d. D. Ges. für Gyn. VI; Referat über Uterusruptur. — Winter, C. f. Gyn. 1898 Nr. 19. — Thomson u. Schwartz, ebenda 1899 Nr. 28. — Solowij, ebenda Nr. 13. — Woyer, M. f. Geb. u. Gyn. Band VI.

[2]) In dem Geburtsfalle, bei welchem Hugh Chamberlen mit seinem Instrument die Probe nicht bestand, gibt Mauriceau aus dem Sektionsbefund an: „la matrice toute déchirée et percée en plusieurs endroits par les instrumens" etc. Dass es sich hier wirklich um den Uterus und nicht um die Scheide gehandelt, scheint mir deshalb nicht sicher, weil Mauriceau die Vagina auch als „Col de la matrice" bezeichnet.

[3]) Traité complet etc., 1721 (1722), Liv. IV. Chap. 5.

[4]) L'art etc. 3. édit. p. 108 ff. Levret erwähnt auch die dem Werke von Puzos in französischer Uebersetzung beigefügte Crantzsche Schrift über Uterusruptur.

folgt, der dem Tode des Kindes unmittelbar vorangeht. Die Zerreissung tritt stets an einer Stelle ein, welche der Anheftungsstelle der Placenta entgegengesetzt ist, da ja dort nach Levrets Meinung die Füsse stets gelegen sind. Sitzt der Mutterkuchen im Fundus, so erfolgt der Riss etwa gegen die Mitte der Gebärmutter. — Das Angstgefühl (l'angoisse), welches der Ruptur vorangeht, hat seinen hauptsächlichen Sitz gegen die Mitte der Regio epigastrica hin. Bei Guillemeau heisst es an der oben citierten Stelle: l'enfant bande la matrice en vain de telle façon et la fait si fort estēdre que la mere en perd la respiration, luy faisant faillir le coeur. L'art § 100 werden von Levret die Zeichen der erfolgten Ruptur bezüglich des Befindens der Gebärenden sehr gut beschrieben. Das Kind tritt ganz oder teilweise durch den Riss aus; in jedem Falle zieht sich die Gebärmutter fest zusammen. Das einzige Rettungsmittel würde jetzt nur im sofortigen Aufschneiden des Bauches liegen. Aber welcher Geburtshelfer würde wohl zu einem solchen Vorgehen die nötige Entschlossenheit besitzen und welche Verwandten würden diesen Eingriff ohne Verzug gestatten? Die prophylaktische Behandlung anlangend müsste man beim ersten schmerzhaften Stosse, den die Kreissende im Epigastrium empfindet, am Arme einen Aderlass vornehmen, um die Gebärmutter geschmeidig (souple) zu machen.[1]) Auch wäre im geeigneten Falle, wenn sich der Kopf noch zurückdrängen lässt, die Wendung auf die Füsse mit Extraktion auszuführen oder von der Zange Gebrauch zu machen.

Mauriceau bemerkt zu einer Beobachtung von Gebärmutterzerreissung (Bauchlage, Observat. 251) bezüglich ihrer Entstehung: „la quelle rupture est arrivée par les grands efforts inutiles que cette femme avoit faits, qui ne pouvant pas pousser l'enfant dehors, à cause de sa mauvaise situation, avoient été cause de ce funeste accident.“ Man habe geglaubt, die Ruptur sei durch einen Fall auf die Knie einen Tag vor dem Geburtsbeginne entstanden. Da aber die Schwangere diesen Tag hindurch keinerlei Folgen gespürt, so sei es wahrscheinlicher, dass die Ruptur „s'étoit seulement faite par les violens efforts inutiles du travail, à cause de la mauvaise situation et de la grosseur de l'enfant.“ Nach der Fassung dieses Satzes, besonders mit Rücksicht darauf, dass Mauriceau an einer anderen Stelle vom Brechakte bei engem Muttermund eine Uterusruptur fürchtet, s. ob. S. 171, ist hier wahrscheinlich an die Wirkung der Bauchpresse (und der Wehen?) als ätiologisches Moment für das Zustandekommen der Uteruszerreissung gedacht. Röderer erwähnt unter den Ursachen der Uterusruptur nicht, dass der Foetus activ die Gebärmutter zerreisse.[2]) Element. § 762 ff. werden diese Ursachen aufgezählt, die oft alle vereint wirken: Heftige Wehen bei unüberwindlichen Widerständen — Querlage des Kindes, Schiefstand der Gebärmutter oder des Kopfes, absolut oder mit Rücksicht auf die Geburtswege zu grosser Kopf — oder bei Anwesenheit von Geschwülsten in der Gebärmutterwand, seitlichem Sitz des Mutterkuchens (hierdurch ungleiche Ausdehnung, s. auch Crantz l. c.) etc. Auch kann es dann zur Ruptur kommen, wenn die ganzen Gebärmutterwände zu dünn sind,

[1]) Man sieht die Ausdehnung des Aderlassgebietes in der Geburtshülfe des 18. Jahrh. auch an diesem Beispiel.

[2]) Smellie, Collect. 40, I, 8 u. 9, erwähnt Fälle von spontaner Uterusruptur (in einem Falle erheblich verengtes Becken, Schädellage, Hakenextraktion; in einem anderen Gesichtslage, Wendung auf den Fuss, Extraktion) ohne ätiologische Bemerkungen.

oder eine Stelle, die von dem schiefstehenden Kinde mehr gedehnt wird.[1]) Ferner durch gewaltsame Handanlegungen etc. Die Zerreissung wird am häufigsten am unteren Teile der Gebärmutter gefunden, weil er der dünnste ist. Die bevorstehende kündigt sich gewöhnlich durch folgende Symptome an: Starke, häufige, ununterbrochen auftretende Wehen, ohne dass die Frucht vorrückt, Ekel, Erbrechen, heftige Qualen, Auftreibung des Bauches etc. Zu den von Levret aufgezählten Zeichen im Befinden der Frau nach entstandener Ruptur (schwacher, frequenter Puls, kalte Extremitäten, Ohnmachten, Zuckungen, Blässe des Gesichts, kalte Schweisse) fügt Röderer hinzu: das plötzliche Aufhören der Wehen, das Zurückweichen des vorliegenden Teiles, Blutabgang, Verminderung der Geschwulst im Leibe, manchmal auffallend deutliches Fühlbarsein von Kindesteilen durch die Bauchdecken hindurch. Sind nur die Extremitäten durch den Riss ausgetreten, so muss das Kind, sagt Röderer, womöglich auf dem natürlichen Wege zur Welt gebracht werden. Ist es aber ganz oder sind wenigstens Kopf und Rumpf in die Bauchhöhle gelangt, so bleibt nur der Bauchschnitt übrig. Die Kontraktion der Gebärmutter und die hierdurch bedingte Verkleinerung des Risses würden die Rückführung des Kindes zu gefährlich machen. Von einer prophylaktischen Behandlung (wie Levret) spricht Röderer nicht. — J. L. Baudelocque[2]) bezeichnet eine Mitwirkung von seiten des Kindes für das Zustandekommen der Uterusruptur als unnötig und dessen aktive Einwirkung allein als nicht ausreichend. Meist spiele es eine passive Rolle. Die heftigen Bewegungen, welche manchmal in solchen Fällen von den Frauen wahrgenommen werden, mache das Kind erst nach seinem Austritt aus dem Uterus. „Die heftige und gewöhnlich krampfhafte Zusammenziehung der Gebärmutter um den Körper des Kindes ist meistens die einzige Ursache der Zerreissung.“ Diese wird um so gewisser entstehen, wenn bei der Aktion der Bauchpresse die Bauchmuskeln von vorn kräftig auf die Gebärmutter drücken: vgl. vorhin Mauriceau. Die Ruptur geschieht auf der Höhe der Wehe und im Augenblick des stärksten Pressens. Dabei sei nicht die notwendige Voraussetzung, dass Wehen und Bauchpresse mit der ganzen Macht wirken, der sie fähig sind, denn man habe Fälle von Uteruszerreissung beobachtet, wo die Geburtsarbeit noch kaum angefangen. Die Gebärmutter kann ganz normal sein und erst im Laufe der Geburt bei grossen Schwierigkeiten (Lage und Stellung des Kindes, enges Becken etc.) an irgend einer Stelle geschwächt werden, namentlich da, wo eckige Teile des Kindes gegen sie andrücken oder wo sie selbst vom Kopfe gegen die Beckenwand

---

[1]) Hier ist also wieder die einseitige Dehnung angegeben; vgl. ob. Levret

[2]) Meckel II p. 470 ff. — Ein Fall von Gebärmutterzerreissung, in dem Mutter und Kind zu Grunde gingen und bezüglich dessen Baudelocque von Sacombe öffentlich angegriffen wurde, hat durch letzteren Umstand eine historische Bedeutung erlangt. Sacombe wurde zu einer Geldbusse verurteilt, aber der Lebensabend Baudelocques durch diese Vorgänge verbittert. — Die Zerreissung der Gebärmutter geburtshülflich und ärztlich abgehandelt. Aus dem Französischen von G. C. H. Sander. Göttingen 1807. (Eine Sammlung sämtlicher den Prozess betreffenden Schriften.) — Ueber die Uterusruptur in forensischer Hinsicht, s. Fritsch in P. Müllers Handb. der Geburtshülfe, 1889 III p. 685 ff. und Derselbe: Gerichtliche Geburtshülfe, Stuttgart 1901.

gepresst wird. In anderen Fällen handelt es sich um pathologische Zustände der Gebärmutterwand von vornherein (Geschwülste, Narben). Endlich sind in der Aetiologie auch traumatische Einwirkungen zu erwähnen, die übrigens ebenfalls in der Schwangerschaft einen Riss in der Gebärmutter veranlassen können. Die Symptome der drohenden wie der erfolgten Uterusruptur gibt Baudelocque wie Levret an. Am sichersten werde die eingetretene Zerreissung durch Untersuchung mit der Hand festgestellt. Der fest eingetretene Kopf weiche nicht zurück. Bei drohender Zerreissung: Aderlässe, Bäder, Bähungen, schleimige Einspritzungen, Incisionen in den Muttermund, wenn dieser callös ist usw.; in geeigneten Fällen Anlegung der Zange, Herausziehen des Kindes an den Füssen. Kaiserschnitt nur bei absoluter Beckenenge. Nach Austritt des ganzen oder des grössten Teiles des Kindes hält er die Ausführung des Bauchschnitts für richtiger; Meckel II 483. Unter Hinweis auf Peu, Pratique I p. 79, tadelt er Diejenigen, welche das vollständig in die Bauchhöhle ausgetretene Kind an den Füssen durch den Riss zurückgezogen hätten; vgl. ob. de la Motte. Mit einem Zuwarten nach erfolgtem Austritt, in der Hoffnung, dass ein günstiger Erfolg eintrete, wie gelegentlich bei Extrauterinschwangerschaft, ist er nicht einverstanden. Durch den Gebärmutterriss können Darmschlingen eintreten und die Frau kann darauf infolge der Kontraktion des Uterus unter denselben Erscheinungen zugrunde gehen, wie bei einem eingeklemmten Bruche. Sollte in einem solchen Falle, fragt Baudelocque, nicht die Laparotomie erlaubt sein? Die Zerreissung der Scheide, l. c. p. 475, nahe an ihrer Verbindung mit dem Mutterhalse, hat Aehnlichkeit mit der Gebärmutterruptur. Man muss sie aber doch von dieser trennen, weil sie weniger gefährlich ist. Man habe diese Zerreissungen der Scheide sehr oft mit solchen am Mutterhalse verwechselt. — Die wiederholt angeführte Schrift von H. J. Nepomuk Crantz[1]), die sich, wie angegeben, in französischer Uebersetzung als Anhang zu Puzos' Traité findet, ist noch besonders hervorzuheben. Die Fassung des lateinischen Titels der Publikation lässt schon voraussehen, dass beim Verfasser, einem Schüler Levrets, auch die „efforts convulsifs de l'enfant qui ne peut s'échapper", § IX, eine Rolle spielen. Besonders wenn mit diesen Anstrengungen heftige und krampfhafte Zusammenziehungen der Gebärmutter vereinigt sind: „la rupture de matrice paroît presque inévitable". Es sind aber nicht ausschliesslich die Füsse des Kindes (de la Motte, Levret), welche die Durchstossung bewirken, sondern auch der Kopf und andere Teile.[2])

Die Ursachen der Uterusruptur sind: zu enges Becken, durch welches das Kind auch mit Unterstützung der Kunst nicht durchtreten kann; enger, wenig erweiterungsfähiger bezw. durch ein Gewächs, ein Geschwür oder einen Krebs verschlossener Muttermund; schlechter Bau der Gebärmutter; zu erhebliche Verdünnung ihrer Wandungen in der Schwanger-

[1]) Commentarius de rupto in partus doloribus a foetu utero, Lips. 1756. — Vgl. die Fussnote bei Levret, L'art etc., 3. édit. p. 109f. über die Arbeit von Crantz.

[2]) „Il (le foetus) perce la matrice par un coup violent qu'il lui applique ou il la déchire si la partie qui presse la matrice est obtuse", § XIV.

schaft, ungleiche Dehnung infolge eines seitlichen Sitzes des Mutterkuchens, vgl. ob. Röderer, endlich heftige Kontraktionen der Gebärmutter gegen den Foetus, der nicht austreten kann. Von seiten des Kindes: Zu grosser Kopf (Hydrocephalus ist nicht speziell genannt), eingekeilter Kopf, zu grosses Kind, schlechte Lage oder Konvulsionen des Kindes; vgl. ob. Levret. Hinzu kommen noch äussere Gewalteinwirkungen: Ein Fall, ein Stoss gegen den Leib oder dessen zu starke Kompression. Ausserdem lese man von Fällen, in denen schädliche Manipulationen seitens der Hebamme oder Medicamente zur Austreibung der Frucht die Gebärmutterzerreissung verursacht hätten.

Keiner seiner Vorgänger weist in so ausgezeichneter Weise auf die **drohende Ruptur** hin wie Crantz. Er sagt § XIV l. c.: „Quand une femme dans un accouchement laborieux, est menacée d'une rupture de la matrice, elle a le bas-ventre fort élevé [1]) et prodigieusement tendu, le vagin retiré, l'orifice de la matrice haut; [2]) les douleurs sont excessivement violentes, laissant très-peu d'intervalle entre elles, et cependant elles ne font point avancer l'accouchement." Dabei wird sich die eine oder andere der vorhin genannten Ursachen der Gebärmutterzerreissung nachweisen lassen. Bezüglich der Symptome der eingetretenen Katastrophe, die er in ähnlicher Weise wie die vorhin genannten Autoren aufzählt,[3]) gibt Crantz, § XVI, schon an, dass jedes Zeichen fehlen kann. Die Abwendung der drohenden Ruptur anlangend, § XX, stellt er ganz besonders den Kaiserschnitt in den Vordergrund. Er will diese Operation in solchen Fällen nicht nur bei hochgradiger Beckenverengung, s. vorhin Baudelocque, als Präventivmassregel ausgeführt wissen, sondern auch bei zu bedeutender Grösse des Kopfes. Gerade hier würde die Gefahr leicht übersehen, weil der Geburtshelfer sich im Hinblick auf die normalen Beckenverhältnisse in Sicherheit einwiege. Crantz rühmt sich der Erste zu sein, der die drohende Uterusruptur wegen abnormer Grösse des Kopfes als Indikation für die Sect. caes. aufgestellt habe. Die Wendung auf die Füsse sei in solchen Fällen stets tötlich für das Kind und sehr gefährlich für die Mutter. Die Perforation und die Anwendung des Hakens würden nicht allein das lebende Kind töten, sondern dieses auch zu heftigen Bewegungen veranlassen, wodurch die Gefahr der Ruptur gesteigert werden müsste. Auch bei pathologischer Beschaffenheit des Uterusgewebes, die eine Disposition zur Erweiterung des Muttermundes nicht erkennen lässt, soll bei drohender Gefahr der Zerreissung der Kaiserschnitt gemacht werden. — Baudelocque erhebt Widerspruch gegen solche Kaiserschnittsindikationen.

Boër [4]) legt das Gewicht ausschliesslich auf die Scheidenruptur und teilt eine eigene sowie Beobachtungen Anderer mit, in denen die Scheide von

---

[1]) Vgl. oben Röderer.

[2]) § XX heisst es, der Geburtshelfer solle sich von der drohenden Zerreissung überzeugen „en touchantle ventre de la femme, en considérant la forme extérieure" etc. — Man könnte glauben, dass dies in der Neuzeit geschrieben wäre!

[3]) Aehnlich wie Röderer l. c. § 764 angibt, man vernehme bei Eintritt der Ruptur manchmal ein Krachen, sagt Crantz, der heftige Stoss des Foetus würde manchmal von den Umstehenden gehört.

[4]) Libri septem. Lib. I. p. 24 ff., De ruptura vaginae, et foetus per eam in cavum abdominis transitu.

ihrer vorderen bezw. hinteren Ansatzstelle an den Uterus abgerissen war.[1]) Man habe die Zerreissung der Scheide mit der Uterusruptur verwechselt; vgl. ob. Baudelocque. Bei der Zartheit des Gewebes der Scheide, besonders in ihren oberen Partien, wo bei Austritt der Frucht in die Bauchhöhle immer der Riss erfolgt sein müsse, sei es zu verwundern, dass die Ruptur nicht häufiger vorkäme. Hier erleide die Scheide die grösste Gewalteinwirkung, maximam vim patitur, wenn nach dem Verschwinden und der Zurückziehung des Muttermundes, evanido nempe et retracto uteri ore, nach abgeflossenem Fruchtwasser trotz kräftigen Drängens der Kopf in das Becken nicht eingetreten ist. Abgesehen von anderen prädisponierenden Momenten komme ätiologisch besonders das im Eingang difforme Becken in Betracht; l. c. p. 39. Dem Sinne nach ist mit der maxima vis offenbar eine starke Zerrung bezw. Dehnung des Scheidengrundes (Scheidenansatzes) gemeint. Noch deutlicher als bei Crantz tritt uns demnach in der Darstellung von Boër ein ähnlicher Gedanke wie in der später allgemein angenommenen Vorstellung von der Mechanik der Scheiden- bezw. Uterusruptur entgegen.

Stein d. J. erklärt die Rupturen am Mutterhals bei engem Becken in der Weise, dass der Kopf, wenn er nicht in das Becken eindringen kann, abgleitet und bei fernerem Wehendrange an der einen Seite des Cervix eine Zerreissung veranlasst. Deshalb kämen solche Rupturen auch nie anders als an einer Seite des Muskelhalses und nie bei eingekeiltem Kopfe vor.[2]) Hier begegnet uns wieder der Gedanke der einseitigen Dehnung, den wir bei Levret und Röderer sowie auch bei Crantz fanden.[3]) — Einen wesentlichen Fortschritt in der Erkenntnis der Mechanik der Uterusruptur verdanken wir G. A. Michaelis. Dieser, l. c. p. 176 ff., unterscheidet zwei Vorgänge, die er als regelwidrige Zurückziehung des Muttermundes bezeichnet. Erstens: Der Muttermund zieht sich hoch über den vorliegenden Kindesteil, der nicht eintreten kann, zurück. So kann das Kind grösstenteils oder vollständig in die Scheide getrieben werden, ohne in das Becken einzutreten; die fast unausbleibliche Folge dieser extremen Dehnung ist ein Zerplatzen der Scheide und ein Austritt des Kindes in den Unterleib. Bei fast allen Frauen, die

---

[1]) Als älteste Beobachtung von Scheidenruptur führt Boër aus der Literatur des 17. Jahrh. einen Fall von Stalpart van der Wiel an, der als Ruptura uteri mitgeteilt sei. Tatsächlich heisst es auch in dem von Cornelis Solingen verfassten Sektionsprotokoll, nach Boërs eigener Angabe l. c. p. 26: „cuius (sc. uteri) partem inferiorem paulo supra internum os versus posteriora (quo scilicet loco communis membrana a peritonaeo proveniens intestinum rectum simul cum utero cingit, vestitque) ruptam invenit“ etc. In diesem Falle sträubt sich Boër wohl nur einer vorgefassten Meinung wegen gegen die Annahme einer Uterusruptur. Er kritisiert auch einen von Douglas klinisch beobachteten, glücklich verlaufenen Fall, l. c. p. 38, den Douglas für eine Ruptura uteri gehalten. Wäre der Riss wirklich im Uterus gewesen, sagt Boër, so hätte man nicht, wie in diesem Falle angegeben sei, mit Leichtigkeit die ganz in die Bauchhöhle ausgetretene Frucht durch Wendung und Extraktion zu Tage fördern können. Durch die Kontraktion hätte sich unbedingt der Riss so verkleinern müssen, dass die Einführung der Hand unmöglich geworden wäre. Es müsse sich zweifellos um eine Vaginalruptur handeln. — Durch Boërs Mitteilungen angeregt, suchte Desgranges, De la rupture du vagin pendant l'accouchement, Arch. génér. de méd. 1827, einige noch ältere Fälle aus der Literatur hervor.

[2]) Bei keinem der Autoren des 18. Jahrh., Baudelocque nicht ausgenommen, finde ich eine Trennung von perforierender und nicht perforierender Uterusruptur.

[3]) G. W. Stein, Lehre der Geburtshülfe, I. Th., Elberfeld 1825, p. 231.

plötzlich während der Geburt sterben, sind nach Michaelis' Ansicht Zerreissungen der Scheide oder der Gebärmutter zu finden, bei denen in seinen eigenen Fällen fast immer die Scheide allein oder vorwaltend beteiligt war; vgl. vorhin Boër. Er warnt vor der Wendung in solchen Fällen, da diese die Zerreissung sicher herbeiführe. Die zu frühe Zurückziehung des Muttermundes ist unter drei Verhältnissen besonders zu fürchten: bei Querlage, bei Hängebauch und bei engem Becken. „Die letzten beiden treffen oft zusammen und bilden deshalb die fruchtbarste Quelle dieses Ereignisses." Oder zweitens: es erfolgt die Zurückziehung des Muttermundes zu spät und es klemmt sich, besonders bei allgemein verengtem Becken, jedoch auch bei unverhältnismässiger Grösse des Kopfes und regelmässigem Becken, der untere Abschnitt der Gebärmutter fest zwischen Kopf und Becken ein, indem der Mutterhals infolge des Druckes ringsum anschwillt und so der Zurückziehung widersteht. Diese kann indessen bei geringeren Graden der Einklemmung doch noch ohne Läsion erfolgen. In anderen Fällen wird die unter dem Schambogen hervorgetretene vordere Lippe bis zur Zerreissung zerquetscht oder wird vollends abgetrennt. „Im schlimmsten Falle gibt dieser Zustand zu einer Zerreissung der Gebärmutter Veranlassung, die theils durch den gehinderten Fortgang der Geburt, theils durch eine Zerdrückung des unteren Abschnittes der Gebärmutter, die der Anfang einer weiteren Zerreissung wird, bedingt ist." Das Mitpressen, ebenso wie die Anwendung der Zange oder der Kephalotribe sind unter diesen Umständen gefährlich. Michaelis machte hier die Perforation „sobald er sich vom Tode des Kindes überzeugt hatte". — Nach Scanzoni[1]) (1855) sind als „die vorzüglichsten Ursachen der Risse des unteren Dritteiles der Gebärmutter unstreitig jene Momente zu betrachten, welche der regelmässigen Erweiterung der Muttermundsöffnung hindernd in den Weg treten und bei den fortwährend an Intensität zunehmenden Kontraktionen des Uterusgrundes und Körpers eine übermässige Ausdehnung und Verdünnung des vom vorliegenden Kindesteile herabgedrängten unteren Gebärmutterabschnittes bedingen, wie man dies bei spastischen Strikturen der Muttermundsöffnung, bei regelwidriger, durch Narbengewebe, fibröse und krebsige Infiltrationen etc. bedingter Unnachgiebigkeit ihrer Ränder" etc. nicht selten zu beobachten Gelegenheit habe.

Unsere heutige Lehre von der gewöhnlichen Art des Zustandekommens einer spontanen Uteruszerreissung ist aufgebaut auf der Kenntnis des normalen Mechanismus, nach welchem bei jeder Geburt die Formung des weichen Geburtskanals vor sich geht; s. oben. Geburtshindernisse — Querlage, Hydrocephalus, hintere Scheitelbeineinstellung, enges Becken, Stenose oder Atresie des Muttermundes etc. —, welche zu einer starken Dehnung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix führen, können eine Uterusruptur veranlassen. Der Hohlmuskel zieht sich bei gesteigerter Arbeitsleistung unter zunehmender Verdickung immer mehr in die Höhe, der Kontraktionsring rückt gegen den Nabel hin und kann diesen selbst überschreiten, die Fixationsbänder des Uterus werden ausgezogen und die Ligg. rotunda

[1]) Lehrbuch, III. Aufl. 1855 p. 449.

markieren sich als stark gespannte Stränge. Das Kind wird in den unteren Gebärmutterabschnitt — unteres Uterinsegment und Cervix — hinein geboren. Durch den starken Zug und den inneren Druck kommt es hier zu erheblicher Verdünnung, die an der am meisten beeinflussten Stelle zur Zerreissung führen kann. Während in der Regel der Zug des Uterusmuskels am stärksten das untere Uterinsegment, dann noch den oberen Teil des Cervix in erheblichem Grade trifft, sich aber wenig oder gar nicht auf die Portio fortsetzt (Schröder), kann bei grosser Dehnungsfähigkeit der Uterusanhänge der Cervix so weit nach oben gezerrt werden, dass die Scheide von ihm vorn oder hinten (s. ob. Boër) oder auch zirkulär abreisst. In anderen Fällen kommt es zur Uterusruptur in der Weise, wie es Michaelis ad 2 angegeben, nämlich durch Einklemmung des Muttermundes und der untersten Cervixpartie zwischen Kopf und Becken, mit hierdurch gehindertem Fortgang der Geburt. Wo der Eintritt des Kindes in das Becken gänzlich ausgeschlossen ist, kann eine solche Einklemmung selbstverständlich nicht vorkommen. Nach Bandls Anschauung, nach welcher das sog. untere Uterinsegment die entfaltete obere Cervixpartie ist, gehört der entstehende Riss dem Cervix an. In der Regel käme es zu einer Fixierung der untersten Cervixpartie durch Einklemmung zwischen Kopf und Becken, womit die Dehnung der Scheide aufhöre. Durch die vorliegende weiche Schulter könne aber, wie Bandl l. c. p. 71. selbst angibt, „das Ost. ext. nicht so sehr in die Klemme kommen". Hiernach muss er zugeben, dass sich auf solche Fälle seine Einklemmungstheorie nicht übertragen lässt und dass hier „das Ost. ext. und mit ihm die Scheide über das Niveau des Beckeneinganges emporgehoben wird". So ganz ausschliesslich, wie man nach der Darstellung heutiger Lehrbücher annehmen könnte, hat sich also Bandl ätiologisch doch nicht an die Einklemmung der Muttermundslippen gehalten, wenn er diesem Moment auch in der Aetiologie die erste Stelle anweist. Im Ganzen steht er auf dem Standpunkte von Michaelis, wie auch die heutige Geburtshülfe mit der Massgabe, dass man heute bei besserer Kenntnis der Geburtsvorgänge am „Durchtrittsschlauch" die Scheidenruptur (Abreissung der Scheide vom Cervix) hinter die Zerreissung des unteren Uterinsegments und der oberen Partie des Cervix zurücktreten lässt; vgl. dagegen namentlich ob. Boër. — Bei starker Retraktion des Uterus sowohl wie bei Einklemmung des Cervix ist die starke Dehnung das die Zerreissung veranlassende Moment, während man ein direktes Trauma „ein Zerdrücktwerden" (Michaelis) weniger für die Ruptur selbst zu betonen hat. Die Einklemmung ist nicht unbedingt nötig, wie dies gleichfalls von einer starken Aktion der Bauchpresse gilt. Letztere kann allerdings die Wirkung des Zuges und des inneren Druckes gleichsam als äusserer Druck auf die gefährdete Partie unterstützen; vgl. ob. Mauriceau und Baudelocque. Die Dehnung ist meist keine gleichmässige und darauf sahen wir bei den älteren Autoren, Röderer u. Levret; vgl. Crantz, schon hingewiesen; in neuerer Zeit geschah dies besonders von M. Hofmeier l. c. Bei Querlagen ist die Dehnung am stärksten da, wo der Kopf liegt, bei Schädellage der Stellung des Hinterhauptes entsprechend. Der Kontraktionsring zeigt in solchen Fällen einen stark schrägen Verlauf und das der mehr gedehnten Seite entsprechende Lig. rot. tritt in seiner starken Spannung besonders deutlich hervor. Der Riss erfolgt meistens an der Stelle der grössten Dehnung. Er kann sich nach oben bis über

den Kontraktionsring, nach unten bis in die Scheide fortsetzen. Inkomplete Rupturen, bei denen das Peritoneum erhalten bleibt, sind seltener als komplete. Sie stellen gewöhnlich seitliche Längsrisse dar, was ja bei dem Verhältnis des Peritoneum zum Uterus zu verstehen ist. Eine sehr seltene Form ist die Ruptura incompl. externa s. peritonealis (Fissura peritonealis, Spiegelberg), bei der nur der Peritonealüberzug und etwa noch oberflächliche Muskelschichten verletzt sind. — Kann man die beschriebenen Mechanismen als die klassischen für die spontane Ruptur des unteren Gebärmutterabschnitts bezw. der Scheide bezeichnen, so kommen doch Fälle vor, die sich mit ihnen nicht erklären lassen: Zerreissung in der unteren Partie des Uterus in einem frühen Geburtsstadium bei geringer Wehentätigkeit (s. oben Baudelocque), wo von einer starken Dehnung noch nicht die Rede sein konnte oder Rupturen im oberen Abschnitt des Uterus, die ja allerdings viel seltener, aber doch zweifellos beobachtet sind.[1]) Man hat hier nach anderen Ursachen zu suchen. Wir lernten in unserer Darstellung bereits solche kennen, welche ältere Aerzte in einer abnormen Beschaffenheit der Uteruswandungen finden wollten. Als prädisponierende Momente werden u. a. angegeben: Angeborene Hypoplasie der Genitalien, die wir ja bei Michaelis bereits als wahrscheinlich häufigere Begleiterin allgemeiner Beckenverengung erwähnt fanden, Narben,[2]) individuelle geringere Resistenz der Gewebe, Tumoren in der Uteruswand (Röderer). Auch Antefixatio uteri nach Vaginaefixatio[3]) haben Beobachtungen der neuesten Zeit in die Aetiologie der spontanen Uterusruptur eingereiht. Der früher wohl mehr theoretisch konstruierten Annahme einer Fettdegeneration etc. gegenüber hat die neuere mikroskopische Forschung positive Befunde in Bezug auf Gewebsanomalien ergeben: stärkere Bindegewebsentwickelung in der Uteruswand mit Atrophie und Auseinanderzerrung der Muskelfasern,[4]) kleinzellige Infiltration des intermuskulären Gewebes in der Nähe der Rissstelle, wodurch ein vorangegangener Entzündungsprozess wahrscheinlich erschien (Löhlein, Ohrtmann); Verminderung oder Fehlen des elastischen Gewebes.[5]) — Anatomische Verhältnisse, welche das Zustandekommen einer spontanen Scheidenruptur begünstigen, liegen besonders in Veränderungen, die durch vorangegangene Geburten herbeigeführt wurden: Schwinden der Falten, Verdünnung der Wände, Nachlassen der Elastizität und des Tonus der Wandungen, Verletzungen mit konsekutiver Narbenbildung etc. Die Multiparität wurde als sehr wichtiger Faktor in der Aetiologie festgestellt. Das Becken ist in der Statistik von Kaufman l. c., wenn sich überhaupt bezügliche Angaben fanden, öfter als normal denn als eng bezeichnet. — Arneth, Die geburtshülfl. Praxis, Wien 1851, p. 179, hat bei Frauen, die an spontaner Gebärmutterzerreissung gestorben waren, bisweilen eine auffallend starke Entwickelung des oberen Teiles des Uterus gefunden und ist geneigt anzunehmen, dass in

---

[1]) S. Fehling, Sammlung klin. Vortr. N. F. Nr. 54, 1892: Ueber Uterusruptur.
[2]) Ueber die Bedeutung der Kaiserschnittsnarben vgl. Krukenberg l. c. — Auch die grössere Disposition bei Vielgebärenden, besonders nach vorausgegangenen schweren Geburten, lässt sich vielleicht auf frühere Läsionen mit Bildung von Narbengewebe zurückzuführen.
[3]) Frickhinger, C. f. Gyn. 1899 Nr. 24.
[4]) O. v. Franqué, Würzburger Abhandl. Band II Heft 1.
[5]) S. Poroschin, C. f. Gyn. 1898, Nr. 7. Vgl. auch Schwartz l. c.

solchen Fällen das Gewebe am Mutterhalse der Aktion der Muskelmasse des Corpus und Fundus bei der Erweiterung nicht den gehörigen Widerstand entgegen zu setzen vermochte. In dieser Ansicht wird er durch den Umstand bestärkt, dass spontane Gebärmutterrupturen vorgekommen, ohne dass Beckenverengung vorlag oder die Geburtsarbeit eine lange und anstrengende gewesen. Vgl. auch Chiari, Braun und Späth, Klinik d. Geburtsh., Erlangen 1855, p. 188. Olshausen, Lehrb. von Olshausen und Veit, 5. Aufl. 1902, p. 680, macht ebenfalls darauf aufmerksam, dass in vielen Fällen von Ruptur die enorme Dickwandigkeit des Corpus uteri auffallend ist. — Die violenten Rupturen, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, haben insofern eine gewisse ätiologische Beziehung zu den spontanen, als auch bei ihrem Eintritt in der Regel das untere Uterinsegment zur Zerreissung schon vorbereitet ist. Sie entstehen in der Mehrzahl der Fälle bei operativen Eingriffen. Koblanck fand unter 80 Fällen von Uterusruptur 35 spontane und 47 violente Zerreissungen.

Die Frequenz der Uterusruptur wird sehr verschieden angegeben. Nach Ingleby l. c. schwankt sie zwischen 1 : 300 und 1 : 4000. Bluff l. c. fand ein Verhältnis von 1 : 466, Rob. Collins, A pract. treat. 1835 p. 249, 1 : 482 (aus 16414 Geburten), Ramsbotham berechnet aus dem Material der Royal Maternity Charity zu London aus 48719 Geburten während 21 Jahren ein Verhältnis von Uterus- und Scheidenrupturen zusammen wie 1 : 4429 (Arneth, Die geburtsh. Praxis etc., Wien 1851). O. v. Franqué, Wien. medic. Presse VI, 1865, Nr. 24, 25, 26, 28, verzeichnet aus 367708 Geburten eine Frequenz von 1 : 3225. Bandl gibt 1 : 1183 an, Ingraham, Sitzung der amerik. mediz. Gesellsch. (Sect. gyn.) 6. Juni 1899, 1 : 4000.

Die Mortalität der kompleten Ruptur hat man für die Mütter zu 70 %, der inkompleten zu 50 % berechnet. Für das Kind wird eine perforierende Ruptur infolge von Placentarabtrennung fast regelmässig tötlich.

Wir fanden die Scheidenrupturen, offenbar auf Kosten der Frequenz der Gebärmutterzerreissungen, besonders von Boër, unverhältnismässig stark betont. Wohl auch noch von Michaelis. Mit der Zeit tritt das geburtshülfliche Interesse an der Fornixruptur, wenn sie auch noch vereinzelt mehr berücksichtigt ist z. B. bei Fr. B. Osiander, Handb. 1825, § 30 f., in der Literatur ganz hinter die Erörterung der Gebärmutterzerreissung zurück, und man begegnet auch der Vermutung, dass die älteren Autoren bei ihren Mitteilungen über Scheidenrupturen den Cervix für die Scheide angesehen hätten. Wir fanden bei Boër die umgekehrte Meinung ausgesprochen. Es waren besonders Hugenberger, Ueber Kolpaporrhexis in der Geburt, Petersburg. med. Zeitsch. V., 1875, p. 401, s. auch Z. f. Geb. u. Gyn. Band IV, und Budin, Les lésions traumatiques chez la femme, Paris 1878, p. 42—57, welche die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer den Scheidenzerreissungen wieder mehr zulenkten. Bei Bandl, 1875, bleiben die Rupturen der Scheide vollständig im Hintergrunde, was sich ja aus seiner Anschauung über den gewöhnlichen Mechanismus der Ruptur erklärt.[1]) — In neuester Zeit

[1]) In unserer Darstellung handelt es sich im wesentlichen um die spontanen Rupturen im Scheidengewölbe. — Everke l. c. gibt an, es komme die Kolpaporrhexis verhältnismässig häufig als instrumentelle Verletzung vor.

hat H. W. Freund die Mechanik der Fornixrupturen eingehend erörtert.[1]) Er stellte die Behauptung auf, eine Spontanruptur beträfe bei Querlagen, weil bei ihnen eine Einklemmung nicht vorkommen könne, stets die Scheide, bei Kopflagen dagegen fast immer den Cervix (Einklemmung, Bandl). Diese Ansicht ist nicht ohne Widerspruch geblieben.[2]) — Die hier in Betracht kommenden spontanen Scheidenrupturen gehören, wie angegeben, und wie ja schon Baudelocque und Boër lehrten, dem Gewölbe der Scheide an. Diese reisst dort vorn oder hinten, s. Boër, oder auch zirkulär vom Cervix ab — Kolpaporrhexis. Manchmal kommt es nach solchen Verletzungen zum Darmvorfall, worauf schon Jacquemier, Manuel des accouch., Paris 1846, II p. 288 hinweist, mit der Erklärung, dass die Wundränder sich schwächer zusammenziehen, als bei Gebärmutterzerreissungen. Das Eindringen von Darmschlingen durch einen Riss der Gebärmutter fanden wir ja bei J. L. Baudelocque angegeben.

Zur Symptomatologie und Diagnostik der drohenden Uterusruptur, vgl. ob. die älteren Autoren, hat die neuere Zeit als besonders wichtig den Hochstand des Kontraktionsringes, die Spannung der Ligg. rotunda, besonders auch in der Wehenpause, sowie den namentlich durch die innere Untersuchung zu erbringenden Nachweis einer Verdünnung und Spannung des unteren Gebärmutterabschnittes hinzugefügt. Auf die Form des Leibes, in der, wie wir heute wissen, häufig der äusserlich sichtbare Gegensatz zwischen dem dicken Hohlmuskel und dem in die Höhe gezogenen unteren Uterinsegment zum Ausdruck kommt, hatte schon Crantz, s. ob. S. 732 Anmerk. 2, hingewiesen. Das in den meisten Fällen so charakteristische Bild der bevorstehenden Ruptur kann auch fehlen. Unter den Symptomen der stattgehabten inkompleten Zerreissung ist die bisweilen vorkommende Bildung eines Bluttumors (subperitoneales Haematom) neben der Gebärmutter sowie das sehr seltene, zuerst von Kiwisch, Klin. Vortr. I, 1851, genauer geschilderte, durch äussere Untersuchung nachzuweisende anteuterine, subperitoneale Emphysem zu nennen; Dischler, Arch. f. Gyn. Bd. 56. Der Blutabgang, das plötzliche Aufhören der Wehen und das oft zu beobachtende auffallende Zurückweichen des vorliegenden Teiles, sowie eine Blutung in die Bauchhöhle bei kompleter Zerreissung waren ja, wie wir oben sahen, schon Röderer bekannt. Auch fanden wir die Erscheinungen

[1]) Zur Literatur der Scheidenzerreissung: Sänger, Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn. VI. — Mc. Clintock, Dublin quarterly J., May 1866. — H. W. Freund, Die Mechanik des Uterus- und Scheidegewölberisses, Z. f. Geb. und Gyn. Band XXIII p. 436. Vgl. auch Derselbe: Festschrift für die Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin, 1894; Deutsch. med. Wochensch. 1896 Nr. 35; Verhandl. d. D. Ges. für Gyn. VII p. 296. — C. Schröder, Schwangerschaft etc., 1867 p. 160. — W. A. Freund, Gyn. Klin., Strassburg 1885, p. 135. — Berry Hart, Edinb. med. J. 1883. July. — Everke, Berl. klin. Wochensch. 1890 p. 591; M. f. Geb. u. Gyn. Band VII u. C. f. Gyn. 1894, p. 199. — Lwoff, C. f. Gyn. 1892 Nr. 35. — Taylor, Med. News. Octb. 1890, VII. p. 397. — Schick, Prag. med. Wochenschr. 1893 Nr. 29 u. 30. — Kocks, Arch. f. Gyn. Band 43. — Gottschalk, M. f. Geb. u. Gyn. Band X. — Parsenow, C. f. Gyn. 1891 p. 567. — Kaufman, Zur Lehre von der Zerreissung des Scheidengewölbes während der Geburt, Arch. f. Gyn. Band 68 Heft 1 p. 152; s. auch Derselbe, M. f. Geb. u. Gyn. Band XIII p. 464. — Van der Hoeven, ebenda Bd. VIII p. 241. — Pierre Caris, Des lésions des culs-de-sac vaginaux. Bordeaux 1898.

[2]) Olshausen, Lehrb. d. Geb. v. Olshausen u. Veit, 5. Aufl. p. 676.

im Allgemeinbefinden bereits um die Mitte des 18. Jahrhunderts gut beschrieben. — Therapeutisch unterschied man von Levret an, s. besonders auch Crantz, eine prophylaktische Behandlung und eine solche nach eingetretener Ruptur. Droht eine Uterusruptur, so ist vor allem bei der nötigen schleunigen Entbindung zur Entlastung des gefährdeten unteren Uterinabschnittes eine weitere Dehnung zu vermeiden, ein Punkt, den, allerdings unter besonderer Hervorhebung einer Scheidendehnung, namentlich schon Michaelis vollkommen würdigt; vgl. ob. Crantz. — Bei Kopflage und lebendem Kinde in geeigneten Fällen: Zange. Wenn der Fall, wie sehr häufig, für die Zange nicht geeignet oder der vorsichtige Zangenversuch erfolglos ist: Perforation und Kranioklasie, auch bei lebendem Kinde; s. dagegen ob. Michaelis. Bei totem Kinde ist der Verkleinerung des Kopfes nie ein Zangenversuch voranzuschicken. Bei Schieflage ist unter weniger bedrohlichen Verhältnissen bei lebendem Kinde ein sehr schonender Wendungsversuch in Narkose gestattet. Schlägt dieser Versuch fehl, so ist die Embryotomie auszuführen, die bei totem Kinde auch ohne erhebliche Gefährdung des untern Gebärmutterabschnitts ohne weiteres angezeigt ist. Ein durch sehr hochgradige Verengung der Geburtswege indizierter Kaiserschnitt darf selbstverständlich nicht aufgeschoben werden. — Nach erfolgter Zerreissung und Austritt des ganzen Kindes in die Bauchhöhle hatte de la Motte, wie oben angeführt, in einem Falle das Kind an den Füssen durch den Riss zurückgezogen und so zutage gefördert. Von Levret sahen wir zuerst für solchen Fall die Frage der Laparotomie angeregt unter Billigung der Operation in der Theorie, wogegen er sie in der Praxis für unausführbar hält. Während wir oben Röderer und nach ihm J. L. Baudelocque als die Ersten fanden, die rückhaltlos den Bauchschnitt empfehlen, wenn das ganze Kind oder Kopf und Rumpf durch den Riss ausgetreten, spricht sich dagegen Boër,[1]) für den ja die Ruptur in jedem Falle eine Zerreissung der Scheide ist, auch nach völligem Austritt des Foetus für ein expektatives Verhalten aus. Unter Bezugnahme auf englische Autoren behauptet er, dass einzelne Frauen, die man nach diesem Vorkommnis sich selbst überliess, mit ihrem toten Kinde in der Bauchhöhle noch lange gelebt hätten, während kein einziges Beispiel bekannt sei, wo nach Ausführung des Bauchschnittes die Operierte auch nur einige Tage am Leben geblieben wäre. Die Operation könne ebenso niemals das Kind retten. — Nach geschehenem Risse sieht man die schleunige Geburtsbeendigung allgemein als dringend geboten an. Die Nachgeburt wird auf demselben Wege wie das Kind entfernt. In Uebereinstimmung mit Röderer und anderen Geburtshelfern des 18. Jahrhunderts wird auch heute die Entbindung durch das Becken hindurch ausgeführt, wenn das Kind ganz oder grossenteils in der Gebärmutter geblieben ist. Die spezielle Methode wird durch die gegebenen Verhältnisse bestimmt. Jeder Eingriff ist selbstverständlich mit möglichster Schonung der Weichteile auszuführen, um die Vergrösserung des Risses zu verhüten. Bei den meisten Uterusrupturen wird das vaginale Entbindungsverfahren ausführbar sein. Ist der völlige Austritt des Kindes oder, bei hochstehendem Kopfe, der des Rumpfes erfolgt, so muss die Laparotomie ausgeführt werden, mit darauf folgender Vernähung

[1]) Septem libri p. 537f.

des Risses durch tiefgreifende Suturen, nach Glättung der Ränder und Stillung der Blutung. Ein anderes Verfahren, s. unt., muss in solchen Fällen dann zur Anwendung kommen, wenn sich Zeichen von nicht erhaltener Asepsis finden. Hat die Geburtsbeendigung auf natürlichem Wege stattgefunden und stellt alsdann die Untersuchung eine inkomplete Ruptur[1]) fest, so empfiehlt sich die vorsichtige Einführung eines Jodoformgazestreifens mit folgendem expektativen Verhalten. Keine Ausspülungen, besonders weil solche die Coagula wegschwemmen könnten. In allen Statistiken hat dieses Verfahren bei nicht komplizierten Fällen die besten Resultate gegeben. Besteht eine stärkere Blutung: Vorsichtige Tamponade mit gleichzeitigem Kompressivverband.[2]) Umstechungen erreichen die blutenden Gefässe, die wesentlich im parametranen Bindegewebe liegen und sich zurückgezogen haben, nicht sicher; ausserdem kommen die Ureteren in Gefahr. Tamponade wie Umstechung werden von Fritsch und Chrobak als ungenügend verworfen. Stillen Tamponade und Druckverband die bedrohliche Blutung nicht, dann muss zur Laparotomie geschritten werden, um die Blutung in sicherer Weise zu beherrschen. Erweist sich nach der vaginalen Entbindung die Ruptur als eine komplete, so wird von manchen Seiten zur Vermeidung der Laparotomie ebenfalls das Einlegen von Gazestreifen empfohlen.[3]) In neuester Zeit neigt man in diesem Falle aber mehr der Laparotomie zu,[4]) es sei denn, dass die Verletzung schon mehrere Tage vorher stattgefunden, die erste Blutungsgefahr demnach vorüber, die Gefahr der Sepsis verringert bezw. eine Einwirkung auf letztere nicht mehr zu erhoffen wäre. Günstige Resultate mit diesem Verfahren sind mehrfach mitgeteilt worden; s. Winter, Sitzung der Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin vom 28. Juni 95, Freymann, Petersb. med. Wochensch. N. F. XV, 33, Stroganow, Sitzung der geb. Ges. zu St. Petersburg vom 16. Dezb. 99, Funke, Sitzung des unterelsässischen Aerztevereins vom 23. Mai 1900. Besteht nach erfolgter Ruptur Fieber, erweisen sich die Wundränder gangränös und der Uterusinhalt in Zersetzung, so ist die Totalexstirpation des Uterus von der Bauchhöhle oder von der Vagina aus vorzunehmen. In der ersteren Weise immer dann, wenn die Laparotomie bereits zur Entfernung des Kindes gedient hatte. In manchen Fällen schliessen Sitz und Richtung des Risses speziell die Porro-Operation aus.[5]) Diese ist u. A. von Halbertsma,[6])

---

[1]) Olshausen, Lehrbuch, weist darauf hin, dass die differentielle Diagnose zwischen kompleter und inkompleter Ruptur Schwierigkeiten haben kann und dass selbst der Durchtritt von Darmschlingen insofern kein sicherer Beweis für den kompleten Riss ist, als diese möglicherweise das nicht zerrissene Peritoneum vor sich her drängen können.

[2]) Hecker, C. f. Gyn. 1880 Nr. 10. — Frommel, ebenda Nr. 18 u. Z. f. Geb. u. Gyn. Band V. — Gräfe, C. f. Gyn. 1880 Nr. 26. — Hofmeier, ebenda 1883 Nr. 30. — Breus, ebenda 1884 Nr. 24. — Kaltenbach, Deutsch. med. Wochensch. 1893 Nr. 43.

[3]) Zur Prophylaxe der Uterusruptur und zur Behandlung der Geburt nach erfolgter Zerreissung sowie der letzteren nach beendeter Geburt s. Fritsch, Verhandlungen des VI. Congresses der Deutsch. Ges. für Gynäk. zu Wien, 1895. — H. Schmit, M. f. Geb. u. Gyn. Band XII. — Vgl. die Resultate der expektativen Behandlung bei Fehling, Volkm. Sammlung N. F. Nr. 54 u. Leopold, Arch. f. Gyn. Band 36.

[4]) Leopold, Fehling, Fritsch ll. cc.

[5]) Ingerslev, C. f. Gyn. 1881 Nr. 11.

[6]) C. f. Gyn. 1881 Nr. 3.

Slaviansky,[1]) Arndt, C. f. Gyn. 1896 Nr. 24, Ludwig, Wien. klin. Wochensch. 1897, mit Glück ausgeführt worden. Noch eine Reihe von Fällen mit glücklichem Ausgang nach der Amputation im Cervix sind in der Literatur mitgeteilt. Ebenso sind nach der Laparotomie und Totalexstirpation von der Bauchhöhle aus (Jurinka, M. f. Geb. u. Gyn. Band VI, 1897, 2 Fälle u. A.) glückliche Ausgänge berichtet. Die Entfernung des Uterus von der Scheide aus haben Dührssen, Winter, vgl. Deckner, D. i., Königsberg 1898, Merttens u. A. gemacht.[2])

Bei der drohenden Fornixruptur findet die Spannung des Ligg. rotunda in sehr ausgesprochenem Grade statt. Der in seiner unteren Partie nicht fixierte Uterus kann besonders hoch hinauf steigen (Freund). Als sehr wichtiges Symptom ist die schon von Michaelis hervorgehobene hochgradige Spannung der Scheide zu bezeichnen. Auch Freund[3]) betont, dass man das Laquear in ganz auffallender Weise in die Höhe gezogen, gespannt und verdünnt findet; s. ob. Crantz u. Boër. — Subjektiv treten Schmerzen und Angstgefühl nicht besonders hervor. Auch wird nur von wenigen Autoren über eine, ja auch bei der Uteruszerreissung nicht selten vermisste lebhafte Schmerzempfindung im Augenblicke des Zustandekommens der Ruptur berichtet. Die Wehen sollen nicht so unmittelbar nach der Verletzung aufhören und der Blutverlust im allgemeinen geringer sein als nach Gebärmutterzerreissung. Ebenso pflegt ein Shock nicht, wie oft im letzteren Falle, zu erfolgen, weil ein Austritt des Kindes in die Bauchhöhle langsamer vor sich geht; Doorman.[4]) Dieser langsame Austritt wird von mehreren Seiten berichtet, auch angegeben, dass die Kreissende darauf ein wohltuendes Gefühl der Erleichterung empfunden habe. Meistens sind die Symptome der erfolgten Zerreissung wenig ausgesprochen. Dies gilt besonders von der inkompleten Ruptur, die zweifellos in manchen Fällen ganz übersehen wird. Manchmal ist auch die Entdeckung der perforierenden Fornixzerreissung eine mehr zufällige. In einem Falle haben die Wehen aufgehört; bei der Untersuchung wird der Uterus leer und das Kind in der Bauchhöhle gefunden; das führt zur Erkenntnis der Sachlage. Oder es wird nach der Extraktion des Kindes mit der Hand eingegangen, weil die Placenta auf den Credéschen Handgriff nicht folgt und dabei wird der Riss entdeckt, vielleicht an einem Vorfall von Darmschlingen erkannt. Diese sind nebenbei schon mit Nabelschnurschlingen verwechselt worden. Auch bei aufmerksamer manueller Untersuchung, die ja den Riss bestimmt feststellen muss, dürfte die Möglichkeit einer Täuschung darüber, welcher Teil des Durchtrittsschlauches verletzt ist und somit eine Verwechselung

[1]) C. f. Gyn. 1886 Nr. 14. Vgl. noch die Mitteilung von Wiedemann über eine Abtragung des Uterus unterhalb des Risses durch Krassowsky (Heilung), ebenda p. 477.

[2]) Urinfisteln infolge von Druckbrand sind schon bei Mauriceau, Traité p. 402 erwähnt. Die Usur (Durchreibung, Zermalmung mit späterer Perforation des gangränösen Gewebes) kommt am Uterus und an der Scheide besonders durch eine Geburt bei platten Becken vor. Es hat dieser Vorgang mit der Entstehung der gewöhnlichen Uterusruptur nichts zu tun. — Ueber die Beziehungen von scharfen Kanten oder Stacheln am Becken zur Uterusruptur s. ob. bei Stachelbecken. — Schon Mme Lachapelle l. c. p. 109 trennt die Zerreissungen (déchirures) der Gebärmutter in zwei wesentlich verschiedene Klassen, nämlich in éraillements bezw. usures und in ruptures. Vgl. auch J. L. Baudelocque, Meckel II p. 474.

[3]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXIII p. 479.

[4]) Ruptura uteri durante partu, Nederl. Tijdsch., Ref. im C. f. Gyn. 1895 Nr. 30.

von Rupturen des Scheidengewölbes mit solchen des unteren Abschnittes der Gebärmutter nicht ganz ausgeschlossen sein. Hierauf beruht, wie schon hervorgehoben, gewiss manche auf Scheidenruptur lautende Diagnose, besonders in der älteren Literatur. Vgl. ob. Boër, Baudelocque. Michaelis. — Wenn Hugenberger l. c. (40 Fälle) bei der Scheidenruptur 72,5 %, Garin (16 Fälle) 62,5 %, Stschotkin (80 Fälle) 67,5 % Mortalität verzeichneten, so ergibt die neueste Statistik von Kaufman (80 Fälle) eine solche von nur 35 %, ein Umschwung, der mit Recht im wesentlichen auf die Aseptik, auch auf die Naht zurückgeführt wird. Für die reinen Fornixrupturen (ohne Beteiligung des Uterus) fand Letzterer eine Sterblichkeit von 25 %. Bei inkompleten Scheidenrupturen, die besonders im unteren Drittel der Scheide vorkommen, ist die Prognose eine günstigere. In 7 unter den von Kaufman gesammelten Fällen war das Bauchfell unverletzt; alle Frauen genasen. — Die geburtshülfliche Behandlung ist bei drohender Scheidenruptur dieselbe wie bei imminenter Zerreissung des Uterus. Dasselbe gilt bezüglich der vor der Geburtsbeendigung nachgewiesenen Verletzung in der Vorschrift der Geburtsbeendigung. In den von Kaufman l. c. zusammengestellten Fällen wurde 8 mal das Kind durch den Bauchschnitt entfernt, 1 mal der Uterus mit der in ihm enthaltenen Frucht exstirpiert und 1 mal nach der Laparotomie die Placenta allein aus der Bauchhöhle herausgeholt. Kaufman hält die Zurückziehung, auch des ganz ausgetretenen Kindes durch den klaffenden, ja nicht durch Kontraktion verkleinerten Scheidenriss mit seinen schlaffen Rändern, unter Verhältnissen also, unter denen ein Weiterreissen nicht so zu fürchten ist wie bei der Uterusruptur, für ein zweckmässigeres Entbindungsverfahren, als die Entfernung des Kindes aus der Bauchhöhle nach Vollziehung der Laparotomie.[1]) Er weist l. c. p. 206 f. auch die Bedenken Derjenigen zurück, welche in dem Aufsuchen der Frucht von der Vagina her eine besondere Infektionsgefahr erblicken. Nur bei absoluter Beckenenge oder ev. bei Tumoren oder Stenosen sei die Laparotomie zum Zwecke der Entbindung indiziert. — In den Fällen, in denen die Verletzung erst bei der bereits entbundenen Frau festgestellt wird, handelt es sich um die Frage der Wundbehandlung. Freund hat seine Ansicht, „dass bei den Zerreissungen des Scheidengewölbes jede Laparotomie und Naht kontraindiziert sei“,[2]) später[3]) dahin eingeschränkt, dass man, wenn Asepsis des Operationsgebietes anzunehmen, den Riss vernähen soll. Hohl[4]) hat schon die Naht von der Scheide aus empfohlen. In der neuesten Zeit ist es besonders Everke,[5]) der für sie eintritt. Von vielen Seiten wird, abgesehen von einer vollständig symptomatischen Behandlung, das Einlegen von Jodoformgaze in den Riss empfohlen, mit der Massgabe, dass bei erheblicher Blutung die Naht (unter Herabdrängen des Uterus) unbedingt zu versuchen sei. Wenn die Anlegung aus Mangel an gehöriger Assistenz und geeigneten Speculis nicht ge-

[1]) J. L. Baudelocque (Meckel II p. 484) gibt schon an, dass der Bauchschnitt nach Scheidenzerreissung mit Austritt des Kindes in die Bauchhöhle lange nicht so unentbehrlich zu sein scheine wie nach Gebärmutterruptur. — Vgl. J. Veit, P. Müllers Handb. d. Geburtsh. II. p. 103, 1889.

[2]) Z. f. Geb. u. Fr. Band XXIII p. 538.

[3]) Neue Befunde bei Zerreissung der Gebärmutter und des Scheidengewölbes, Festschrift f. d. Ges. für Geb. u. Gyn. zu Berlin 1894.

[4]) Lehrb. d. Geburtshülfe, 2. Aufl., Leipzig 1862.

[5]) M. f. Geb. u. Gyn. Band VII.

lingt, solle man darauf die Blutung durch Gegendruck bekämpfen. Da, wie bei der Cervixruptur, die Kompression der blutenden Stelle gegen die Beckenwand mittels eines Jodoformwattebausches zu unsicher ist, tamponiert man den Uterus mit Jodoform- oder steriler hygroskopischer Gaze und die Scheide mit Jodoformwattekugeln, unter grösster Vorsicht, um nicht den Riss zu vergrössern bezw. aus einer inkompleten Ruptur eine komplete zu machen. Das Verfahren hat Dührssen[1]) in einem Falle von starker Blutung bei Fornixruptur gute Dienste geleistet. In der Zusammenstellung von Kaufman wurde bei perforierenden Fornixrissen 20 mal die Laparotomie mit Totalexstirpation des Uterus (7 Frauen gestorben), 6 mal mit Naht des Risses ausgeführt (1 Frau gestorben). Diesen 26 Fällen von Laparotomie stehen 35 Fälle ohne Laparotomie gegenüber. In 19 dieser Fälle wurde die Tamponade ausgeführt (8 gestorben), in 9 die Naht von der Scheide aus gemacht (2 gestorben) und in 7 eine symptomatische Behandlung eingeschlagen (1 Frau gestorben). Da die Resultate mit und ohne Laparotomie dieselben Prozentverhältnisse aufweisen, sei die Laparotomie als das an sich mehr gefährdende Verfahren zu verwerfen. Es sind zwei weitere Fälle zu erwähnen, in denen — zuerst von Neugebauer, dann von Iwanow[2]) — die Totalexstirpation des Uterus per vaginam vorgenommen wurde, ein Verfahren, dessen Vorteile auch Fritsch[3]) hervorhebt. In seinen Erörterungen, die sich besonders auch auf die Frage beziehen, was die Laparotomie bezwecken kann und welche Logik darin liege, den unverletzten Uterus zu entfernen (Totalexstirpation bezw. supravaginale Amputation) kommt Kaufman in seiner eingehenden Arbeit zu folgendem Resultat: Die für die Behandlung perforierender Fornixrisse massgebenden Gesichtspunkte sind Stillung der Blutung und Abschluss der Bauchhöhle gegen die Aussenwelt, auch behufs Zurückhaltung der Därme. Die Naht von der Scheide aus verdient hiernach als die typische Behandlungweise empfohlen zu werden. Bei Verdacht auf Infektion lässt man einen Wundwinkel zur Drainage offen. Die Drainage d. h. die lockere Ausfüllung der Höhle durch Jodoformgazestreifen soll bei allen nicht perforierenden Rissen zur Anwendung kommen; bei perforierenden dann, wenn die Anlegung der Naht nicht gelingt oder wegen vermuteter Infektion nicht ratsam erscheint. Die Laparotomie ist nur bei, sehr selten vorkommenden, heftigen Blutungen indiziert, wenn Gefässe in den Parametrien spritzen und eine Umstechung von der Vagina aus schwer durchzuführen ist. Wenn ausnahmsweise, bei weitgehender Zerreissung des Scheidengewölbes und des Uterus die Totalexstirpation in Frage kommt, so ist diese besser vaginal auszuführen. Krajewski[4]) und Stschotkin[5]) haben extraperitoneale Verfahren angegeben. Der Erstere, um bei starker Blutung aus den Parametrien, nach Art einer von Bardenheuer empfohlenen Operationsmethode (Schnitt parallel dem Lig. Poupart., 2 Finger oberhalb des Bandes, von der Spin. ant. sup. bis zur Mittellinie) unter stumpfer

[1]) Berl. klin. Wochensch. 1888 p. 8. — Schick, Prag. med. Wochenschr. 1893 Nr. 29 u. 30, machte zunächst die Tamponade, worauf er wegen Blutung und Collaps die Laparotomie mit supravaginaler Amputation folgen lassen musste. Genesung.

[2]) Neugebauer, Verhandl. der Deutsch. Ges. für Gyn., VI. Congress. — Iwanow, C. f. Gyn. 1899 Nr. 2.

[3]) C. f. Gyn. 1898 p. 4.

[4]) Odczyty Kliniczne, Serya IV. Nr. 12 p. 12.

[5]) C. f. Gyn. 1897 Nr. 51.

Lösung der Uebergangsfalte des Peritoneum sich Zugang zu den blutenden Gefässen zu verschaffen. Stschotkin verfolgt den Zweck, den Abgang der Flüssigkeiten zu erleichtern, die sich bei sekundären Blutungen im Retroperitonealraum ansammeln.[1])

Blutungen während oder bald nach der Geburt.

Es sollen an dieser Stelle nur die Blutungen aus der Placentarstelle berücksichtigt werden. — In den Schriften der französischen Chirurgen des 16. Jahrhunderts haben wir zuerst ein Verständnis für diese Blutungen gefunden. Paré und Guillemeau tun ihrer für die Schwangerschaft wie für die Geburt Erwähnung. Ersterer, s. ob. S. 128, macht zuerst die Angabe, dass der Mutterkuchen dem Kinde vorangehen könne — filius ante patrem — bezw. stellt er den Vorgang in der Weise dar, dass die Nachgeburt sich von ihrer Anheftungsstelle am Muttergrunde abtrenne und zu schnell heruntertrete, wobei stets ein starker Bluterguss stattfinde. Guillemeau betont ausdrücklich, dass man auf einen Stillstand der Blutung vor Entleerung des Uterus nicht rechnen könne. Beide führen deshalb in solchen Fällen die sofortige Entbindung aus, ev. nach forcierter Erweiterung des Muttermundes. Die erste Ausführung des Accouchement forcé ist geschichtlich mit Paré in Verbindung zu bringen, s. ob. S. 128 Anmerk., auf ihn auch als den ersten Geburtshelfer die Kenntnis der Art der Gefährdung des Kindes zurückzuführen, für welches mit der Abtrennung des Mutterkuchens die Bezugsquelle für den zu seinem Leben nötigen „esprit" wegfalle. Guillemeau drängt, vgl. Louise Bourgeois, den „nicht zu tief heruntergetretenen Mutterkuchen" vor der Ausführung der (Wendung und) Extraktion des Kindes zurück; den sehr tief liegenden entfernt er vorher. Durchweg fanden wir im Laufe des 17. und im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts dieselben Anschauungen, wie bei Paré und Guillemeau, mit der Massgabe jedoch, dass Mauriceau den Kuchen bei der Vornahme der Geburtsbeendigung zur Seite drängt (nicht zurückschiebt) und Paul Portal die anatomischen Verhältnisse der Placenta praevia als der Erste klinisch richtig erkannt hat, s. ob. S. 181 f.; vgl. Joh. van Hoorn ob. S. 218 f. Die richtige anatomische Darstellung wurde von Schacher und bald darauf von Friederici, s. ob. S. 181 Anmerk., auf Grund von Sektionsergebnissen gegeben. Auch wurde im 17. Jahrhundert vereinzelt die Ausführung der Entbindung unter gewaltsamer Erweiterung des Muttermundes wegen derartiger Blutungen verworfen oder nicht erwähnt (Peu bezw. die Siegemundin), von anderen unter gewissen Voraussetzungen, wie geringe Blutung (Mauriceau) oder Kopflage (Deventer) durch die Blasensprengung ersetzt, um durch Verkleinerung der Gebärmutter und die hierdurch bedingte Kompression der Gefässe die Blutung zu stillen bezw. eine weitere Abtrennung durch Zer-

[1]) Fälle von Zerreissung der Beckenverbindungen bei der Geburt — abgesehen von der Frage eines physiologischen Auseinanderweichens bei der normalen Geburt — sind im 18. Jahrh. mehrfach, beispielsweise bei Smellie und Puzos angeführt. Vgl. Ahlfeld, Die Zerreissung der Schamfuge während der Geburt. D. in., Leipzig 1868. — R. Braun v. Fernwald, Arch. f. Gyn. Band 47. Enthält die Literatur bis 1894.

rung seitens der Eihäute zu verhüten. Eine bestimmte Scheidung der Blutungen aus der Placentarstelle bei normalem oder abnormem Sitz nach klinischer Würdigung wurde auch noch nicht ohne weiteres vorgenommen, nachdem vereinzelt das Wesen der Plac. praevia richtig erkannt worden. Die Bezeichnung „praevia“ in Bezug auf die über dem Muttermund liegende Placenta fanden wir zum ersten Male bei Deventer, s. ob. S. 207, der aber auch noch, befangen in dem traditionellen Irrtum, dass der Mutterkuchen sich ausnahmlos im Fundus entwickele, bei der seit Paré und Guillemau herrschenden Vorstellung von der in solchen Fällen „herabgeglittenen“ Placenta verblieb. — War man seit alten Zeiten darüber einig, dass Blutungen nach der Geburt des Kindes vor Austritt der Nachgeburt die künstliche Herausbeförderung der letzteren erheischten,[1]) so sahen wir oben, S. 193, wie ratlos selbst de la Motte noch atonischen post partum-Blutungen gegenüberstand, die nach Ausräumen von Coagulis, kalten Umschlägen und Aderlass nicht dadurch zum Stillstand kamen, dass die Natur eine Kontraktion der Gebärmutter herbeiführe, zu welcher der Geburtshelfer nach de la Mottes Meinung nichts beizutragen vermöge. — Wir haben die weitere Entwickelung der Lehren über die in Rede stehenden Blutungen nunmehr zu verfolgen.

Placenta praevia.[2])

Aus der Zeit nach dem ersten Drittel des 18. Jahrhunderts führe ich zuerst L. Heister an, der unter den Ursachen der Blutflüsse bei

---

[1]) Bezüglich der Hippokratiker s. Fasbender l. c. p. 172 ff. — Soranus erwähnt Blutungen unter den Folgen der Nachgeburtsverhaltung nicht, aber es fehlen gerade da, wo vielleicht die Rede von ihnen gewesen, ein oder mehrere Kapitel seines Werkes; s. Edit. Ermerins p. 111.

[2]) Zur Erwähnung dieser Schwangerschaftsanomalie, zuerst im 16. Jahrh. s. ob. S. 132 u. 141; im 17. und ersten Drittel des 18. Jahrh. bis zu de la Motte s. ob. S. 238 f. In diesem Zeitraum war das Wesen der Plac. praev. nur von Paul Portal und von P. G. Schacher erkannt worden. — Vgl. ferner: Brunner, De partu praeternaturali ob sit. plac. sup. orif. intern., Argent. 1730. — J. C. Brand, De secundinis ambitui ost. matricis intern. adfixis, Lugd. Bat. 1770. — Scheltz, Dissert. de part. diffic. ex plac. praevia, Reg. 1785. — Oberteuffer, J. G., Theoret. u. prakt. Beytrag zu der Geschichte des auf dem Gebärmuttermunde sitzenden Mutterkuchens, Starks neues Arch. I. Band 2. Stück, Jena 1799. — Platner, De placenta praevia, Lips. 1804. — M. Saxtorphs ges. Schriften p. 213. — Boër, Abhandl. u. Versuche etc. II. Band 4. Th. p. 13. — Ramsbotham, Pract. observat. in midwif., P. II, London 1821, p. 107 ff. — Baudelocque, A. C., Traité des hémorrhagies internes de l'utérus etc., Paris et Bruxelles 1831. — Ingleby, John T., A pract. treatise on uterine haemorrhage etc., London 1832. — Holst, M. f. Geb. u. Fr. Band II p. 81, 161, 241, 328, 476 u. III p. 34. — Chiari, Braun u. Späth, Klinik etc., II. Lief., Erlangen 1853, p. 167. — Hohl, Deutsche Klinik 1853, 18, 19, 20—23, 1854, 27. — Greenhalgh, Obst. Transact. VI p. 140. — Simpson, Select. Works, Lond. 1871, p. 177. S. auch N. Z. f. Geb. XXXIII. — Seyfert, Prag. Vierteljahrsschr. IX, Band II p. 140, 1852. — Ritgen, M. f. Geb. u. Fr. Band XI, p. 349. — Hecker, Bayr. Intelligenzbl. 1873 Nr. 22. — R. Barnes, Lect. on Obst. operat., 2. ed. Lond. 1871 p. 397. — M. Duncan, Contrib. to the Mechan. of Partur., 1875. Derselbe, Arch. f. Gyn. Band VI p. 55, 1874. — J. Braxton Hicks, On combined external and internal version, London 1864; deutsche Uebers. von Küneke, Göttingen 1865. — Kuhn, Studien u. Beobacht. über die Plac. praev., Wien. med. Presse 1867 Nr. 15, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 29, 30, 32, 33, 34 und Derselbe, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXII p. 144, 1869. — Fasbender, H., Wendung nach der Braxton Hickschen Methode, Berl. Beitr. I, 1, 1870. — Wallace, John, Edinb. med. J., Nov. 1872. — Taylor, Trans. of the Amer. obs. Soc. Vol. III p. 310. — Spiegel-

Schwangeren auch die nennt, dass der Mutterkuchen auf dem Muttermunde sitze. Bei Erweiterung des letzteren durch die Wehen erfolge mit Notwendigkeit die Abtrennung der Placenta, eine Angabe, die sich zuerst 1732 bei Friederici l. c. findet. Bei starker Blutung müsse der Foetus sofort herausgenommen werden.[1] — Es war André Levret der erste Geburtshelfer, der, an zwei Stellen seiner Werke, ausführlich über Placenta praevia sprach, nämlich in: Suite des observations[2] etc. und in: L'art des accouchemens[3] etc. Die gewöhnlichste und am besten gekannte Ursache der Blutungen in der Schwangerschaft sei die Abtrennung des Mutterkuchens. In eingehenden Erörterungen, die sich in erster Linie gegen Deventers Lehre richten, dass die Placenta sich immer im Fundus entwickle, behandelt er die Frage des festen Aufsitzens des über dem Muttermund angewachsenen Mutterkuchens, im Gegensatz zu der alten Anschauung vom Herabgleiten[4] der vom Fundus gelösten Placenta, indem er die Angaben einer Reihe von Autoren einer Kritik unterzieht und selbst mehrere bezügliche Beobachtungen mitteilt. Er bespricht die Diagnose der Placenta praevia, ohne übrigens diese Bezeichnung zu gebrauchen. Der Blutverlust allein sei für die Diagnose nicht ausreichend, denn eine Blutung stelle sich nach völliger oder teilweiser Abtrennung des Kuchens immer ein, gleichgültig an welcher Stelle der Gebärmutter letzterer seinen Sitz habe. Er nennt unter den diagnostischen Zeichen u. a. den durch innere Exploration zu erbringenden Nachweis eines festhaftenden, den Muttermund ganz oder teilweise bedeckenden Tumors (tumeur), der sich wie der Kopf eines kleinen Blumenkohls anfühlt. Charakteristisch für Placenta praevia sei der Umstand, dass der abundante Blutabgang bei der Wehe auftrete, was sich daraus erkläre, dass bei der Kontraktion des Gebärmutterkörpers der Muttermund erweitert und die über diesem angewachsene Placenta immer mehr abgetrennt wird, gegen das Centrum hin oder

---

berg, Samml. klin. Vort. Nr. 99. — C. Schröder, Lehrb. und Z. f. Geb. u. Gyn. Band I. — Kaltenbach, ebenda Band III u. XVIII. — J. J. Schmidt, D. i. München 1881. — Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. Band VIII; Derselbe in Benckiser u. Hofmeier, Beitr. zur Anat. des schwangeren und kreissenden Uterus, Stuttg. 1887. Derselbe, Die menschliche Placenta, Wiesbaden 1890. — Behm, Z. f. Geb. u. Gyn. Band IX. — L. Müller, Placenta praevia etc., Stuttg. 1877. Geschichtliche Einleitung, Literatur bis einschl. 1876. — Jungbluth, Samml. klin. Vort. Nr. 233. — Osterloh, C. f. Gyn. 1884 p. 139. — Sippel, ebenda p. 763. — Auvard, Semaine méd. 1885 Nr. 14 u. Travaux d'obstétrique, T. II p. 368. — v. Herff, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 35 u. 36. — P. Strassmann, Arch. f. Gyn. Band 67.

[1]) Institut. chirurg. II, Cap. CLIV § 1 p. 1070, Amstelod. 1739.

[2]) P. 51 ff.: Du Placenta attaché intérieurement sur l'orifice de la Matrice, c'est-à-dire aux parois qui forment sa circonférence.

[3]) Supplément, Article IX. p. 353: Dissertation sur la cause la plus ordinaire, et cependant la moins connue, des Pertes de sang qui arrivent inopinément à quelques femmes dans les derniers tems de leur grossesse, et sur le seul et unique moyen d'y remédier efficacement. Levret nimmt auch auf deutsche Arbeiten, wie die von Schacher, Brunner, Slevogt u. a. Bezug. Eine im J. 1776 zu London erschienene Schrift von Rigby: An essay on the uterine haemorrhage, illustrated with cases, hat in ihrem Inhalt eine ganz auffallende Aehnlichkeit mit dieser Arbeit von Levret. Rigby erkennt das selbst an, bemerkt aber, dass er weder die Levretsche noch irgend eine andere bezügliche Arbeit gekannt habe. Er habe nie von Placenta praev. gelesen oder gehört: . . „neither read nor heard of the placenta being ever fixed to the os uteri."

[4]) Vgl. auch Röderer, Element. § 683.

rgend welchen Punkt der Peripherie. Ausserdem würden bei diesem Vorgange die Gefässmündungen des Os Tincae immer aehr dilatiert, so dass das Blut immer leichteren Abfluss bekomme. Zum Teil stamme das abgehende Blut aus der Placenta; vgl. b. S. 605 f. Er bezeichnet demnach die Metrorrhagien bei Placenta raevia als „inèvitables". Anders verhalte es sich in den Fällen, wo er Mutterkuchen im Fundus oder an einer anderen Stelle der Gebärutterwand sitze; s. unten. So ist Levret der Erste, der bei llutungen aus Abtrennung des Mutterkuchens in betimmter Weise unterscheidet, ob es sich dabei um 'lacenta praevia handelt oder nicht. Sitzt der Kuchen ber dem Muttermunde, so ist die Frau sofort zu entbinden, ev. urch „Accouchement forcé" — ein Ausdruck, den ich nebenei zum ersten Male in der Literatur bei Levret, l'art p. 354, und 'uzos finde. Man sprengt zur Vornahme der Wendung die Blase eben dem vorliegenden Mutterkuchen oder durchbohrt letzteren, enn in sehr dringlichen Fällen die Eihäute nicht sogleich zugängch sind.[1] Handelt es sich um einen anderen Placentarsitz, so kann as von Puzos empfohlene Verfahren in Betracht gezogen werden, icht aber beim Sitz auf dem Muttermunde; s. unten. Puzos[2] erörtert ämlich ebenfalls den übermässigen Blutverlust (perte de sang imoderée) während der Geburt aus Veranlassung einer Abtrennung es Mutterkuchens. Von Placenta praevia spricht er dabei übrigens n keiner Stelle, sondern sagt vielmehr — Mémoire p. 323 und 327 — usdrücklich, dass die gewöhnlichste Ursache dieser Blutungen „le écollement de quelque portion du placenta d'avec le fond de la latrice" sei. Er steht offenbar, im Gegensatze zu Levret, noch nter der Herrschaft der Lehre vom Sitz der Placenta ausschliesslich m Fundus. Puzos wendet gegen diese Blutungen zunächst Aderässe, innere Mittel etc. an; bezüglich der ev. nötigen Entbindung etzt er den Unterschied zwischen der natürlichen Geburt und dem Accouchement forcé mit seinen Gefahren auseinander. Nachfolgende Blutflüsse seien nach letzterem zu fürchten, weil sich die mütterlichen Gefässe nicht schnell genug zusammenziehen könnten, da man operiere ohne Wehen abzuwarten und ohne eine nennenswerte Erweiterung les Muttermundes, p. 332 f. Er kommt zu dem Schlusse, dass das Accouchement forcé nur in den allerdringlichsten Fällen Anwendung inden solle, während er für die übrigen eine allmähliche nanuelle Dilatation des Muttermundes zur Erregung und Verstärkung der Wehen und die Sprengung der Blase, vgl. Mauriceau, Deventer, Smellie, empfiehlt. Ich möchte och besonders betonen, dass Puzos dieses letztere Verfahren,

[1]) L'art etc., Supplément p. 365. Hiermit nicht in Uebereinstimmung heisst s, Suite des Observat. p. 72: den Rat, die Plac. zu durchbohren, könne er nicht illigen, da man dabei Gefahr liefe, die Nabelschnur unversehens (sans le vouloir) on der Substanz des Kuchens zu trennen und so den sofortigen Tod eines lebenden indes zu veranlassen. Man solle eine gelöste Partie suchen, um hier einzudringen ad dabei eine weitere Abtrennung möglichst vermeiden.

[2]) Traité des accouchemens, Paris 1759, Chap. XVI. Article I, und: Mémoire sur s pertes de sang qui surviennent aux Femmes grosses etc. Letztere Schrift ist n Anhang zu dem erstgenannten Werke. — Levret, Dissert. etc. p. 410, weist hon darauf hin, dass der Grundgedanke des Verfahrens von Puzos sich bereits i Mauriceau findet, s. ob. — Ich finde ihn auch bei Pierre Dionis, Traité, iv. III Chap 24. ausgesprochen. Mauriceau hat bereits ein volles Verständnis r die Abtrennung des Mutterkuchens infolge von Zerrung seitens der Eihäute, s. ob.

welches er im Gegensatz zum Accouchement forcé als Accouchement naturel bezeichnet, mit der Einschränkung empfiehlt, p. 333, „lorsqu'il y a possibilité de le pratiquer", er also nicht, wie Röderer l. c. § 687 angibt, die künstliche Geburt ganz verwirft.[1]) — Bei Smellie, Treatise, handelt der III. Abschnitt des III. Kapitels des II. Buches von den Blutungen aus Ablösung des Mutterkuchens, ebenso der III. Abschnitt des IV. Kapitels des III. und der III. Abschnitt des I. Kapitels des IV. Buches; ausserdem wird in Cases, Collect. XVIII und XXXIII. auf solche Blutungen eingegangen. An der erstcitierten Stelle ist ausdrücklich auch von dem über dem inneren Muttermunde mit dem Rande oder der Mitte angewachsenen Mutterkuchen die Rede. In solchen Fällen trete mit der Eröffnung des inneren Muttermundes etliche Wochen vor dem normalen Endtermine eine Blutung auf, die selten aufhöre, ehe die Schwangere, ev. nach gewaltsamer Erweiterung des Orificium, entbunden sei. Einen Dilator zum Zwecke der Erweiterung des Muttermundes, wie ihn Manche anwendeten, verwirft er. In einem Falle der XXXIII. Sammlung wird auch die Durchbohrung der Placenta vorgenommen, ein Verfahren, das Smellie sonst vermeidet.[2]) Im übrigen behandelt er Blutungen aus Abtrennnng des Mutterkuchens mit Vorliebe durch Sprengung der Blase — in einem Falle der XVIII. Sammlung auch bei Placenta praevia — um eine Zusammenziehung der Gebärmutter und damit die Blutstillung herbeizuführen. Er warnt vor zu schneller Extraktion und lässt während deren Ausführung den Leib der Frau durch einen Assistenten komprimieren. Hat die Blutung nachgelassen oder aufgehört, so kann man die Herausziehung um so langsamer vollführen. In mehreren Fällen wartete er nach der Blasensprengung zunächst ab; in einzelnen griff er dann überhaupt nicht weiter ein. Das Entbindungsverfahren ist (Wendung und) Extraktion; bei feststehendem Kopfe Zange. In mehreren Fällen war die Hakenextraktion nötig. — In der XXXIII. Sammlung Nr. II, Fall 10 und 14, berichtet Smellie über Geburtsgeschichten, die ihm von anderer Seite zugeschickt waren. In diesen Fällen war die vorliegende Placenta vor dem Kinde entfernt worden „weil sie im Wege lag". — Zu dem ersten Falle (Part. immatur. im 6. Monat, starke Blutungen aus Abtrennung des normal sitzenden Mutterkuchens) von Nr. II der vorhin genannten Sammlung macht er die Bemerkung, er habe damals noch nicht gewusst, dass blutstillende Mittel mit Charpiebäuschen in die Scheide gebracht[3]) oder Blasensprengung die Blutung manchmal hemmen könnten. — Röderer,[4]) Elementa cap. XX, nennt als Erster unter

---

[1]) Vgl. auch Puzos, Traité p. 168.

[2]) Von manchen Autoren des 18. Jahrh. — conf. beispielsweise die oben cit. Dissertat. von Friederici — wird die Durchbohrung der Placenta aus dem Grunde verworfen, weil dadurch ein grosser Blutverlust für Mutter und Kind herbeigeführt würde; vgl. ob. Levret sowie ob. S. 605 f.

[3]) Der zweite Band von „Collection", in dem sich diese Angabe von Smellie findet, erschien 1764. — Dass man gegen Blutungen aus den Genitalien Leinwandstücke in die Vagina einlegte, fanden wir schon ob. S. 9 in der altindischen Geburtshülfe. Die Hippokratiker, s. Fasbender l. c. p. 285, gebrauchten zum selben Zwecke einen nassen Schwamm.

[4]) In Anknüpfung an den Namen Röderer möchte ich auf eine interessante Arbeit von M. Runge im Arch. f. Gyn. Bd. 41, Mitteilungen aus der Göttinger Frauenklinik, verweisen, die durch ein Versehen nicht ob. S. 287, an ihrer richtigen

den Zeichen, die für Placenta praevia sprechen, den Nachweis eines schwammigen Körpers hinter dem unteren Uterinsegment,[1]) während man, nachdem der Cervix durchgängig geworden, den Mutterkuchen und dessen Adhärenz direkt mit dem Finger fühle; vgl. ob. Levret. Röderer beschreibt sehr gut die Blutungen, wie sie schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft auftreten; er unterscheidet, l. c. § 684, prognostisch bestimmt die „schweren Fälle", in welchen „der Mutterkuchen selbst die Oeffnung bedeckt" von den „leichteren", in denen er sich an „die Seite und an den Mutterhals" ansetzt. In den leichteren Fällen kann man, wenn sich nur ein kleinerer Teil der Placenta abtrennt, die Blutung mässig, der Kräftezustand und die Wehen gut, die Lage der Gebärmutter und des Kindes normal sind, „das Werk sicher der Natur überlassen". In anderen Fällen, bei starkem Blutverlust etc., sind innere Mittel vergeblich, auch das Sprengen der Blase oder die Durchstossung der Placenta zur Herbeiführung des Fruchtwasserabflusses nicht ausreichend; es muss die künstliche Entbindung vorgenommen werden und zwar durch (Wendung und) Extraktion an den Füssen oder, in den seltenen Fällen, wo man nicht mehr zu den Füssen gelangen kann, durch die Zange. In Bezug auf das Accouchement forcé teilt er die Besorgnisse von Puzos nicht. Röderer ist der Erste, der darauf hinweist, dass die bei Placenta praevia totgeborenen Kinder nicht blutleer sind, sondern im Gegenteil das Herz und die grossen Gefässe von Blut strotzend gefunden werden.[2]) — Levrets Schüler Leroux[3]) ist der Erste, der gegen Blutungen bei Placenta praevia zur Stillung der Blutung und zur Anregung der Wehentätigkeit die Tamponade der Scheide empfiehlt. Das coagulierte Blut komprimiere die offenen Gefässmündungen und reize den Uterus zur Tätigkeit; die Geburt erfolge dann oft spontan. Erfülle sich diese Erwartung auch nicht in allen Fällen, so bereite sich doch unter der Einwirkung der Tamponade der Muttermund für die Vornahme der Extraktion vor. Leroux empfiehlt die feste Ausstopfung der Scheide mit Leinwand, Flachs oder Hanf, so dass ein Druck gegen die untere Partie der Gebärmutter ausgeübt würde. Das Material wurde vorher in Weinessig eingetaucht, um die Wirkung der Tampons zu steigern. Das prinzipiell Neue an dem Verfahren von Leroux ist die feste Anfüllung der Scheide. — J. L. Baudelocque[4]) bemerkt, was übrigens vor ihm, ausser Levret, auch schon Deleurye, 1770, ausgesprochen, dass man den vorliegenden und angewachsenen Mutterkuchen nur dadurch bestimmt feststellen könne, dass

---

Stelle, angeführt worden. Geschichtliches p. 86 ff. Mit Portraits von Joh. Georg Röderer, Fr. B. Osiander, Casp. Mende, Ed. Casp. Jac. v. Siebold und Hermann Schwartz.

[1]) Dieser Ausdruck kommt zuerst bei Röderer vor. Nach dem Inhalte von Element. § 34 scheint darunter die Gegend des innern Muttermundes verstanden zu werden.

[2]) Icones uter. human. observat. illust., Gotting. 1759, p. 27.

[3]) Observations sur les Pertes de sang en couches et sur le moyen de les guérir, Dijon et Paris 1776. — Auch Le Roy, Des pertes de sang pendant la grossesse, lors et à la suite de l'Accouchement, Paris 1803, empfahl in derselben Weise die Tamponade.

[4]) Meckel I p. 494 ff.

man ihn direkt mit dem eingeführten Finger fühle. Alle anderen Zeichen seien unsicher. Er macht keine genaueren Unterscheidungen bezüglich des topographischen Verhältnisses des Kuchens zum Muttermunde wie dies Röderer tut. Die Blutung muss notwendigerweise bei der Eröffnung des inneren Muttermundes eintreten. Ist die Blutung nicht stark: ruhige Lage, bei Vollblütigkeit Aderlass am Arm, blutberuhigende Getränke und Speisen. Reichen diese Mittel nicht aus, so legt man in Essigwasser getauchte Tücher auf den Unterleib und bringt einen mit derselben Flüssigkeit getränkten Tampon aus gehecheltem Flachs oder Charpie in die Scheide oder in den Mutterhals. Steht auch darnach die Blutung nicht, und droht dem Leben der Frau Gefahr, so muss die Entbindung bewirkt werden: (Wendung und) Extraktion an den Füssen oder, wenn etwa der Kopf die gelöste Placenta tief vor sich hergetrieben, Zange. Im Notfalle ist die gewaltsame Entbindung auszuführen. Der Mutterkuchen soll bei dem letztgenannten Entbindungsverfahren seitlich, an der Stelle, wo der Rand dem Muttermunde am nächsten ist, abgetrennt, er soll nicht durchbohrt werden, da letzteres schwerer und unsicherer sei, auch die Gefahr herbeiführe, dass er ganz abgelöst und durch die Schultern des Kindes herausgezogen würde. In besonders günstigen Fällen kann auch bei spontanem Verlauf ein glücklicher Ausgang erfolgen. Das Verfahren von Puzos sei bei abnormem Sitz der Placenta nicht am Platze, wohl bei normalem, vgl. ob. Levret, denn, wenn auch nach dem Wasserabflusse die Blutung für kurze Zeit zum Stillstand käme, so träte sie doch nachher durch die Wehen bei fortschreitender Erweiterung des Muttermundes wieder auf. Baudelocque ist nur ein einziger Fall unter wenigstens 25 Beobachtungen von Sitz des Kuchens über dem Muttermunde vorgekommen, wo gleich nach Abgang des Fruchtwassers der Blutfluss gänzlich und dauernd aufhörte. Nach der Geburt des Kindes soll man die Abtrennung des etwa noch anhaftenden Mutterkuchens der Natur überlassen, es sei denn, dass der anhaltende oder sich erneuernde Blutfluss zur künstlichen Lösung nötigt. — In ausgezeichneter Weise stellt Thomas Denman[1]) Erwägungen über den richtigen Augenblick des Einschreitens zur Geburtsbeendigung bei Placenta praevia an. Die Stärke der Blutung stehe nicht immer im Verhältnis zur Ausbreitung des Mutterkuchens am Muttermunde oder zur Grösse des abgetrennten Stückes der Placenta. Man brauche nicht stets gleich beim ersten Bluterguss mit der Entleerung des Uterus vorzugehen, tue aber gut, lieber zu früh als zu spät zu operieren. Denman weist als Erster bei Plac. praev. auf die Gefahr der mehr schleichend auftretenden Blutabgänge hin. Auch bei gar nicht vorbereiteten Geburtsteilen sei es in jedem Falle möglich, die Schwangere zu entbinden; vgl. ob. Paré und Guillemeau. Ob man zur Vornahme der Wendung und Extraktion die Placenta durchbohre oder sie an der Seite ablöse, sei im ganzen gleichgültig, aber die letztere Methode für das Kind doch vorteilhafter. Die Operation soll nicht in überstürzter Weise ausgeführt, die Dilatation des Muttermundes vorsichtig und allmählich gemacht werden. Die Ex-

[1]) An Introduction on the Practice of Midwifery, Vol. I Lond. 1788, Vol. II 1795 u. öfter. — Französische Uebersetzung von Kluyskens, Gand 1802, Tom. II p. 358 ff. — S. auch Thomas Denman, Essay on uterine haemorrhages, depending of pregnancy and parturition, London 1785, 2. edit. 1786.

traktion soll man nach vollzogener Wendung und nach Massgabe der Uteruskontraktionen vollziehen, auch sei eine Beschleunigung deshalb nicht nötig, weil die Blutung infolge von Kompression der geöffneten Gefässe durch die herabgestreckten Beine des Kindes gewöhnlich aufhöre. Hier muss erwähnt werden, dass im Jahre 1776 Leroux, l. c. p. 99, schon zwei Fälle von Plac. praev. mitgeteilt hatte, wo nach Wendung auf die Füsse und Hereinziehung des Steisses in den Muttermund die Blutung stand, so dass die Geburt spontan verlaufen konnte. Die von Leroux und Denman gegebene Anregung fand erst 100 Jahre später Beachtung, nachdem der ihr zugrunde liegende Gedanke von Braxton Hicks wieder aufgenommen worden; s. unten. — Dem seit dem 16. Jahrhundert fast ausschliesslich empfohlenen, in hohem Grade aktiven Verfahren gegenüber, zeigen die Worte Steideles[1]) über diesen Gegenstand, dass sie aus der Wiener Schule kommen: „Wenn gute und anhaltende Geburtswehen vorhanden sind, der Blutfluss nicht stark ist und der Kopf des gut stehenden Kindes auf jede Wehe nachrückt, so kann man die Geburt sicher der Natur überlassen; vgl. ob. Röderer." — Die Aetiologie der Placenta praevia wird von Stark[2]) erörtert. Da die meisten Kinder im Liegen gezeugt würden, fiele das Ei gewöhnlich in den Fundus und setze sich dort fest. In seltenen Fällen, bei senkrechter Stellung des Uterus oder aus unbekannten Gründen gelange es durch die Schwerkraft in die Gegend des Muttermundes. J. Melitsch[3]) sprach zuerst von einem epidemischen Vorkommen der Placenta praevia. Hinsichtlich der Therapie wandte er sich nebenbei besonders gegen den damals in der Behandlung noch allgemein üblichen Aderlass. In Bezug auf beide Punkte tritt ihm später M. Saxtorph bei[4]). Melitsch betont, dass die Blutung nur aus der Gebärmutter stamme, nicht aus der Placenta, vgl. dagegen ob. Levret, und dass man bezüglich der Behandlung eine für alle Fälle gültige Methode nicht aufstellen könne. Fr. B. Osiander hielt seine Göttinger Antrittsrede über die Ursache der Placenta praevia[5]) und wies zuerst darauf hin, dass die Anomalie besonders bei Frauen gefunden würde, deren Gebärmutter durch wiederholte Fehlgeburten, schnell aufeinander folgende Schwangerschaften, starke Blutungen oder lang anhaltenden Wochenfluss geschwächt wäre. Eines der besten diagnostischen Zeichen sei das Auftreten bezw. die Zunahme der Blutung während der Wehe.[6]) In einem Falle sah er einen glücklichen

---

[1]) Lehrbuch der Hebammenkunst, Wien 1775. Vgl. auch Abhandlung von Blutflüssen, ebenda 1776, mit Kupf.

[2]) Sein Archiv II. Band, Stück 2, p. 92.

[3]) Starks Arch. Band III u. IV. — Die Anwendung des Aderlasses fanden wir auch bei Smellie, Puzos, Baudelocque u. A.

[4]) De haemorrhagia uteri lethali solutionem placentae in orificio haerentis insequente, Hafn. 1774. S. auch: Derselbe, Gesammelte Schriften, herausgegeb. von P. Scheel, Kopenhagen 1803.

[5]) De causa insertionis placentae in uteri orific. etc., Gotting. 1792. Vgl. ausserdem: Denkwürdigkeiten Band I, 1794 und Lehrb. der Hebammenkunst, Göttingen 1796.

[6]) Vgl. ob. Levret. — Die Fälle, in denen die Placenta vor dem Kinde abgeht, wie sie u. a. schon von Chapman, Smellie u. A. beobachtet waren,

spontanen Verlauf nach Sprengung der Blase ohne weiteren Eingriff. Dass er aber nach seiner ganzen geburtshülflichen Tendenz für ein durchaus aktives Vorgehen eintritt, braucht nicht erst gesagt zu werden. Er motiviert ein solches damit, dass wenn die Frau auch ohne operativen Eingriff mit dem Leben davon käme, doch für längere Zeit infolge des Blutverlustes ein Schwächezustand zurückbleiben müsse. — Der Zeitraum nach de la Motte bis zum Ende des 18. Jahrhunderts bringt also bezüglich der Placenta praevia die Aufstellung einer Aetiologie,[1] auch derjenigen, die im wesentlichen bis in die neuere Zeit massgebend war (Osiander: schlaffe Gebärmutterwandungen bei Mehrgebärenden etc., offenbar in der Vorstellung der weiteren Höhle), und er führt die (feste) Tamponade der Scheide ein (Leroux) bezw. auch des Mutterhalses (J. L. Baudelocque) in die Therapie ein. Steht auch das Prinzip der sofortigen Entbindung ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit des Muttermundes bezw. des Collum noch durchaus im Vordergrunde, so ist dies doch nicht mehr so ganz ausschliesslich der Fall, wie in der Zeit vom 16. bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts. Es macht sich bei einzelnen Geburtshelfern eine gewisse Zurückhaltung hinsichtlich der Ausführung des Accouchement forcé bei ganz unvorbereiteten mütterlichen Teilen geltend, oder wenigstens wird bei der künstlichen Dilatation des Muttermundes ein schonendes Verfahren und namentlich bei der Extraktion nach vollzogener Wendung die Vermeidung einer Ueberhastung betont. Vgl. hierzu vorhin Thomas Denman und ob. S. 748 Smellie sowie S. 333 f. George Counsell (1752). Vereinzelt zeigt sich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts das Bestreben, durch Anwendung der Tamponade die gewaltsame Entbindung zu umgehen. Man wollte damit Zeit gewinnen, bis die unter dem Einfluss der Tamponade angeregte und verstärkte Wehentätigkeit eine gehörige Vorbereitung des Geburtskanals herbeigeführt hätte. Auch finden wir gegen Ende des 18. Jahrhunderts die Möglichkeit eines spontanen Geburtsverlaufes mehr als früher (Röderer) in Betracht gezogen. Das Puzossche Verfahren, welches, wie wir sahen, auch nicht gerade für Placenta praevia angegeben ist, hatte nicht vermocht, sich bezüglich der Behandlung dieser Anomalie eine ausgedehntere

---

bezeichnete J. Fr. Osiander, Gemeins. deutsche Z. f. Geburtsk. 1832 Band VII Heft 2, als „Prolapsus placentae“ und bemerkte, dass dabei wohl oft Plac. praev. im Spiel wäre. Trefurt, Abhandl. u. Erfahr., Göttingen 1844, hat einige solcher Beobachtungen gesammelt. Radford, Prov. J., Dcbr. 1844, und Simpson, Monthly J., February 1845, brachten grössere Zusammenstellungen. — D'Outrepont, Neue Zeitsch. f. Geb. XIV, 1843 p. 132, hat zuerst bestimmt darauf hingewiesen, dass Fälle vorkommen, in denen auch bei ursprünglich normalem Sitz die Placenta vor dem Kinde zutage trete. Nach ihm haben darauf viele Geburtshelfer nur die Fälle letzterer Art als Prolapsus plac. gelten lassen wollen. Dass die Blutungen im letzteren Falle nicht so bedeutend zu sein pflegen wie bei Plac. praev., hat schon d'Outrepont hervorgehoben. Vgl. E. v. Siebold, M. f. Geb. u. Fr. Band VI. — Comein, A., Expulsion du placenta avant la sortie de l'enfant, Annal. de la soc. méd.-chir. de Brugges, 2. sér. Tom. X, Sept. 1862. — P. Müller, Würzb. med. Z. Band VII, 1, 1866. — L. Müller l. c. p. 209 ff. — Scanzoni, Lehrb. II. Aufl. p. 697 und Hüter, Deutsche Klinik 1862 Nr. 49, stellten in Fällen von Prolapsus plac. bei der Sektion den Placentarsitz im Fundus fest. — S. noch Haake, Arch. f. Gyn. Band 58.

[1] Auf der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Mainz im J. 1842 sprachen sich Ritgen und Feist für ein epidemisches Vorkommen der Plac. praev. aus, s. vorhin Melitsch, ein ätiologisches Moment, das für Metrorrhagien überhaupt von Oberteuffer l. c. angeführt wird.

Anerkennung zu verschaffen, wohl aber wird die, ja schon seit dem 17. Jahrhundert zu diesem Zweck empfohlene Blasensprengung in leichteren Fällen nicht ganz selten in Anwendung gezogen; s. Smellie u. A. — Für die Entwickelung der Lehre von dem über dem Muttermunde sitzenden Mutterkuchen sind im Vorstehenden die wesentlichen Gesichtspunkte vorgezeichnet, um welche sich auf lange Zeit hinaus noch die Diskussion gedreht hat. Im Anfang des 19. Jahrhunderts noch war es nach Wigands Zeugnis, Die Geburt des Menschen I p. 176, die Anschauung „fast aller" Geburtshelfer, bei Plac. praev., ohne Rücksicht auf eine Vorbereitung des Muttermundes, sofort zu entbinden. Wigand[1]) trat lebhaft für die bis dahin wenig in Anwendung gezogene Tamponade ein. Er „bringt einen grossen, in Haferschleim getunkten, und an seinem vorderen, ziemlich breiten Ende mit arabischem Gummi und etwas fein zerstossenem Geigenharz dick bestreuten Tampon von weicher Leinwand in die Mutterscheide und bringt denselben so hoch hinauf, dass er in den Muttermund, dicht an die schon gelöste Fläche der Placenta zu liegen kommt." Vgl. ob. Baudelocque. Darauf wird die Scheide „nach allen Richtungen und in allen ihren Winkeln so stark mit Leinwand oder kleinen Schwämmen ausgestopft, als es ohne Beschwerden für die Person geschehen kann." Stellt sich nach mehreren Stunden ein beschwerliches Brennen ein, so wird der Tampon herausgenommen, und mit einem frischen und kleineren vertauscht. Sei unter Anwendung der Tamponade eine gehörige Erweiterung des Muttermundes erreicht, so solle man sich je nach den Umständen verhalten. In manchen Fällen brauche man gar nicht weiter einzugreifen. Wigand hatte mit seiner Methode die denkbar glänzendsten Erfolge für die Mütter wie für die Kinder aufzuweisen, indem er „kein einziges Kind und keine einzige Gebärende verlor." Trotzdem aber war er weit davon entfernt, mit der Empfehlung dieser Methode fürs erste durchzudringen. In seinem genannten Buche, I p. 177 heisst es, 12 Jahre nach seinem ersten Eintreten für die Tamponade, dass er bis jetzt „nicht einen einzigen Nachfolger" gefunden. Das Verfahren wurde ignoriert oder bekämpft u. A. von Jörg, d'Outrepont, Gemeinsame deutsche Zeitschrift Bd. II, auch mit der schon von Boër, Abhandl. und Versuche, Wien 1807, angegebenen Begründung, die Blutung könne dabei eine tötliche innere werden. Später haben sich eine grosse Zahl hervorragender Geburtshelfer Wigand angeschlossen.[2]) Ritgen und Kyll führten die Tamponade speziell des Mutterhalses aus; vgl. hierzu oben J. L. Baudelocque und vorher Wigand. Carl Braun[3]) ersetzte die bis dahin gebräuchliche Form der Tamponade der Scheide mit Leinwand, Charpie, Flachs, Badeschwamm, Watte etc. durch die

---

[1]) Beitr. zur theoret. u. prakt. Geburtsk., 3. Heft, Hamburg 1808 p. 26. S. auch: Derselbe, Hamburg. Magaz. II. Band 2. Stück p. 107.

[2]) Ritgen, Busch, F. C. Naegele, Ed. v. Siebold, Ramsbotham, Rob. Lee, Trefurt, Kiwisch, E. Martin, Scanzoni, Mme Lachapelle, Velpeau, Paul Dubois, Cazeaux, Kilian, Chailly u. A. Auch eine Reihe von italienischen Geburtshelfern.

[3]) Z. der k. k. Ges. d. Aerzte in Wien, 1851 Band II p. 527 u. Klinik der Geb. u. Gynaek. p. 125. — Walbaum hatte vorher schon in ähnlicher Weise die Tierblase verwendet und eine solche war dann von Wellenbergh und E. Stein (Reflexions sur l'implantation de l'arrière-faix etc., A la Haye 1849) mit Tubus und verschliessbarem Hahn versehen worden.

„Colpeuryse", ein Verfahren, das vielfach Annahme fand.[1]) Durch die immer grössere Ausdehnung, welche die Tamponade erlangte, wurde die Anwendung des Accouchement forcé immer mehr eingeschränkt. John Burns verwirft den Aderlass, s. ob. Melitsch, und die mehrfach empfohlenen Scheideninjektionen. Letztere seien gefährlich, weil sie die Gerinnsel wegspülen. Auch er empfiehlt die Tamponade; ist diese gegen die Blutung nicht ausreichend, dann muss der Uterus entleert werden.[2]) C. Wenzel hält Placenta praevia für häufiger, als man gewöhnlich annehme; viele dieser Fälle erledigten sich durch Abortus,[3]) eine Ansicht, welche ja allgemein in der heutigen Geburtshülfe vertreten ist. — Im Jahre 1844 machte Simpson den Vorschlag, bei starken Blutungen durch placenta praevia und bei engem Muttermund die Placenta vollständig zu lösen[4]) und ihre Ausstossung der Natur zu überlassen oder sie zu extrahieren.[5]) Nach Abtrennung bezw. Herausziehung des Mutterkuchens solle die Extraktion bei Längslage des Kindes nicht gemacht werden. Infolge des Widerspruches, der sich von mehreren Seiten gegen ihn richtete, hat Simpson selbst das Indikationsgebiet für diese Methode sehr erheblich eingeschränkt. Eingang hat das Verfahren sich nicht verschafft; nur bei totem bezw. nicht lebensfähigem Kinde ist es auch später noch empfohlen worden; s. Fränkel, Beobachtungen über Placenta praevia, Berlin. klin. Wochenschrift IX, 22 und 23, 1870; s. auch Kaltenbach, Lehrb. der Geb. p. 339 f. Bunsen[6]) riet bei Placenta praevia lat., sobald sich der abgelöste Rand in den Muttermund gedrängt, dieses Stück zu entfernen und darauf einen Schwamm vor den Muttermund zu legen. Cohen[7]) will bei Placenta praevia

[1]) Ueber die Wirkung des Kolpeurynters bei Plac. praevia s. Holst, l. c. — Credé, Verh.d. Ges. f. Geb. zu Berlin 1853, Heft 7.

[2]) The Principles of Midwifery, London 1832.

[3]) Gemeins. deutsche Z. f. Geb. Band I.

[4]) The obst. memoirs etc. p. 803. — Paul Dubois, Gaz. des hôpit., 1857 Nr. 43, hatte bei 140 Geburten mit dem Verfahren von Simpson 10 mal Tod der Mutter und 90 mal Tod des Kindes zu verzeichnen. — Simpsons Gedanke war nicht neu. In der wiederholt cit. Schrift von Friederici, 1732, wo von der „nötigen Operation" gesprochen wird, finde ich: „Andere trennen den ganzen Mutterkuchen von dem Muttermund zuerst ab und ziehen hernach den Foetus heraus." Es ist zu berücksichtigen, dass Friederici das Wesen der Plac. praev. kannte. Vgl. die folgende Anmerkung. — Für den Fall, dass der Fruchtwasserabfluss stattgefunden, empfahl Benj. Pugh, A Treatise, Lond. 1754, p. 112 die Placenta vor dem Kinde zu entfernen. Auch bei Geburtshelfern des 19. Jahrh. ist das Verfahren schon vor der Empfehlung Simpsons erwähnt (beispielsweise von Osiander verworfen). — Trask, Statistics on Placenta praevia, Philadelphia 1855, fand in 35 Fällen aus der Literatur, in denen die Plac. vor dem Kinde geboren wurde, bei kräftigen Wehen fast immer ein sofortiges Aufhören der Blutung. In 66 Fällen, in denen die Plac. vor der Geburt des Kindes künstlich gelöst wurde, stand die Blutung 35 mal sogleich, in den übrigen dauerte sie in grösserem oder geringerem Grade fort. Zur künstlichen Ablösung der Placenta s. noch Stratz, Z. f. Geb. u. Gyn. XXVI p. 413. Vgl. Barnes, The theory and treatm. etc., Lancet 1887. — Zur Lösung des Amnion von der foetalen Fläche der Plac. s. Nyhoff, M. f. Geb. u. Gyn. Bd. IV. — Vgl. C. Pfeiffer, Die Quetschung der Placenta, M. f. Geb. u. Fr. Band XXII, p. 207, 1863.

[5]) Wir sahen oben, dass Guillemeau den „tief heruntergetretenen", Peu aber den vorliegenden (auch nach seiner Ansicht heruntergeglittenen) Mutterkuchen in jedem Falle vor dem Kinde entfernt.

[6]) Neue Z. f. Geb. Band VII p. 38.

[7]) M. f. Geb. u. Fr. Band V p. 241. S. auch Derselbe: Erwiderung auf die Bemerkungen Credés, ebenda Band VI p. 41. Vgl. noch ebenda Band X p. 328: Derselbe, Einige Fälle von Plac. praev. central. nach Cohens Methode behandelt.

central, den Kuchen im Halbkreise ablösen und dann das Weitere der Natur überlassen. Das Verfahren, welches Credé[1]) bereits vorher in ähnlicher Weise empfohlen, erinnert an das von Zeitfuchs,[2]) der die Placenta auf der einen Seite löste, die Blase sprengte und den Kopf mit der Hand fasste, um ihn in den Beckeneingang zu führen. Der weitere Verlauf könne darauf ein spontaner sein. — Sprachen sich mehrere Geburtshelfer gegen die Anwendung von Vaginalinjektionen aus, weil durch solche die Coagula abgetrennt werden könnten (s. ob. John Burns), so wurden solche mit kaltem Wasser von M. Saxtorph l. c. und Jörg[3]) empfohlen. Später treten an die Stelle des kalten Wassers auch medikamentöse Mittel: Liquor ferri, Alaun, Ratanhia, Catechu, Creosot, Jodtinktur etc. John Wallace brachte Baumwollenbäusche, in Liquor ferri getränkt in den Muttermund. Vereinzelt ist der sonderbare Vorschlag von Stark, durch Einspritzungen mit erweichenden Mitteln, denen bei Eintritt von Blutungen adstringierende zuzusetzen seien, während der Schwangerschaft „Mutterhals, Scheide und unteren Mutterabschnitt zeitig genug lockerer und nachgiebiger zu machen, damit mit dem Wachstum und der Zunahme des Mutterkuchens, sich diese Teile leicht ausdehnen lassen“ etc.; sein Arch. Bd. II. — Seyfert[4]) wandte die aufsteigende kalte Douche an. Um starken Blutungen zuvorzukommen, sollte sogar die Schwangere selbst im bezüglichen Gebrauche der Clysopompe unterwiesen werden. Bei Blutungen inter partum sollte die Placenta mit dem eingeführten Finger abgetrennt und darauf sofort ein Douchestrahl appliziert werden. Bei hinreichender Erweiterung des Muttermundes wäre die Geburt künstlich zu beenden. Seyferts Vorschlag, wurde von d'Outrepont, Naegele, Busch, C. Braun,[5]) Hohl,[6]) Holst[7]) u. A. zurückgewiesen. — Die zuerst von Peu, s. ob., ausser dem Sprengen der Fruchtblase neben dem vorliegenden Mutterkuchen, empfohlene, von de la Motte, Stark u. A. verworfene Methode, die Placenta mit der Hand zu durchbohren, um die Wendung und Extraktion durch die Placenta hindurch vorzunehmen — die Siegemundin, s. ob. S. 215, durchstach ja den vorliegenden Mutterkuchen zunächst mit einem Häkchen, einem Draht oder einer Haarnadel, um darauf mit dem Finger durchzudringen —, hat später in Merriman,[8]) Rigby l. c., Löwenhardt[9]) u. A. Anhänger gefunden. Die meines Wissens zuerst von Deleurye, Traité 1770,

---

— S. Credés Bemerkungen zu Cohens Vorschlag, ebenda, 1855, Aprilheft. — Hohl, Ueber Cohens Methode bei Plac. praev., Deutsche Klinik 1855 Nr. 27. Cohen dehne nach der teilweisen künstlichen Lösung der Placenta sein zuwartendes Verfahren auch auf durchaus ungeeignete Fälle aus. — Cohen, Beleuchtung der Hohlschen Kritik meiner Methode bei Pl. pr. cent., ebenda Nr. 34. — Bedenken gegen Cohens Verfahren erhob auch Sickel, Schmidts Jahrb. 1855 Band 87 p. 212.

[1]) Verhandl. der Ges. f. Geb. zu Berlin, 1853, Heft VII u. Klinische Vort. über Geburtshülfe 1853, p. 100, 245, 262.

[2]) Neue Zeitsch. f. Geb. Band XIII, 1843.

[3]) Schriften zur Beförderung der Kenntn. des menschl. Weibes etc., Leipzig 1818, Th. I p. 218 u. Spec. Therapie 1835 p. 256.

[4]) Prag. Vierteljahrsschr. 1853, III. Band.

[5]) Klin. d. Geburtsk. I p. 160.

[6]) Deutsche Klinik 1853 Nr. 17—22.

[7]) M. f. Geb. u. Fr., Januarheft 1854.

[8]) A Synopsis of difficult Parturit., London 1838.

[9]) Neue Z. f. Geburtsk. Band VII.

bei noch nicht eingetretener Wehentätigkeit vorgeschlagene, dann von J. L. Baudelocque erwähnte, aber nicht acceptierte Durchbohrung der Placenta mit dem Troicart, wurde gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts von Cazeaux, Ramsbotham, Radford u. A. wieder aufgenommen. Nach bewirktem Fruchtwasserabfluss sollte womöglich die spontane Geburt abgewartet werden. Auch dieses Verfahren hat nur noch ein historisches Interesse. — Zur Anregung der bei Placenta praevia häufig schwachen Wehentätigkeit empfahl Thomas Radford[1]) die Anwendung des Galvanismus. Ihm trat u. A. Rob. Barnes[2]) bei. — Rob. Lee[3]) hielt die Wendung mit Extraktion bei Placenta praevia total. für nötig, glaubte sie aber bei Placenta praevia partial. dadurch umgehen zu können, dass er die Blase sprengte[4]), den Leib mit kaltem Wasser bespritzte und innerlich Secale cornut. verabreichte. Besonders machte u. A. Ritgen von Secale cornut. ausgiebigen Gebrauch. Auch Paul Dubois[5]) empfiehlt es, ehe er die Sprengung der Blase vornimmt. Wo möglich überlässt er darauf die Geburt den Naturkräften. — Wegen der Gefahren der gewaltsamen manuellen Erweiterung des Muttermundes zum Zwecke der Geburtsbeendigung bei Placenta praevia, wurde von mehreren Geburtshelfern dessen blutige Dilatation in Vorschlag gebracht, zuerst von Kilian, unter Einspruch von Naegele. Barnes[6]) gab 1859 seinen Dilator zur Erweiterung des Muttermundes an, ein geigenförmiges Instrument aus Kautschuk.[7]) Um die Mitte des 19. Jahrhunderts hatte das Accouchement forcé zugunsten der Tamponade bezw. der, für gewisse Fälle ja schon von Mauriceau und Deventer statt der gewaltsamen Entbindung empfohlenen Blasensprengung (bei Placenta praevia lat.) noch weiter an Ansehen eingebüsst. Bartels erklärte es für unbegreiflich, dass dieses Verfahren jemals Eingang in die Geburtshülfe habe finden können[8]) und Seyfert verlangte, dass diese „scheussliche Operation" aus der Zahl der geburtshülflichen Eingriffe gestrichen würde.[9])

Einen Markstein in der Geschichte der Placenta praevia bildet die Einführung der Braxton Hicksschen Wendungsmethode in die

---

[1]) Ueber die Anwendung des Galvanismus in der Behandlung der Gebärmutterblutflüsse. Prov. med. and surg. Journ. 1844.

[2]) The Lancet 1853.

[3]) Lond. med. Gaz. Vol. V p. 574. S. auch Clinical Midwifery, 2. Edit., London 1848.

[4]) Bei Plac. praev. lat., vgl. ob. u. A. Mauriceau und Deventer, sprengte d'Outrepont die Blase und überliess darauf die Geburt womöglich der Natur. S. die Dissertat. von Winnecke, Würzburg 1834. D'Outrepont macht, wie auch Carus u. A., auf die Häufigkeit der Schieflage bei Plac. praev. aufmerksam.

[5]) Gaz. des hôpitaux 1838 Nr. 124. — Die Eigenschaft des Secale cornut., Kontraktion der Gebärmutter zu erregen, war bereits den Aerzten des 17. Jahrh. bekannt. Ausgedehnte Anwendung in der geburtsh. Praxis fand jedoch das Mittel erst auf die Empfehlung amerikanischer Aerzte (Stearns 1807, Oliv. Prescot 1813 u. A.). Es ist dann der Gegenstand zahlreicher Untersuchungen geworden. s. Feist, M. f. Geb. u. Fr. Band III, besonders in der Neuzeit. Vgl. Vahlen, Encycl. von Sänger und v. Herff. Ueber Erwähnung des Mutterkorns in den mosaischen Schriften s. Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 35.

[6]) Medic. Times, April 16. 1859. S. das Ref. in M. f. Geb. u. Fr. Band XIV p. 152: Physiologie u. Behandlung des Plac. praev. — Edinb. med. J., Jul. 1862.

[7]) Ueber eine birnförmige Gummiflasche, welche Greenhalgh zum selben Zweck empfiehlt, s. Obst. Transact. Vol. VI p. 140, 1865.

[8]) Verhandl. der Ges. für Geb. zu Berlin 1848, 3. Jahrg. p. 77.

[9]) Prager Vierteljahrsschrift 1852 Band X. 2 u. 3.

Therapie. Wenn auch Leroux und Thomas Denman, wie wir oben sahen, schon die Idee hatten, mit den herabgestreckten Beinen bezw. dem in den Muttermund hereingezogenen Steiss des Kindes die blutenden Gefässe der Placentarstelle bei Plac. praev. zu komprimieren und eine „Zweifingermethode" auch schon früher von Rob. Lee ausgeführt worden, so hat Braxton Hicks doch das wesentlichste Verdienst um die Vervollkommnung und Verbreitung dieses Verfahrens; das alleinige, um die erste Anregung zu dessen Uebertragung auf die Behandlung der in Rede stehenden Schwangerschaftsanomalie. Hicks publizierte 8 Fälle von Placenta praevia, die er nach dieser Methode mit sehr gutem Erfolge behandelt hatte.[1]) Rob. Barnes[2]) wandte das Verfahren ebenfalls mit Glück an; aber obgleich auch von anderen Seiten Fälle von glücklichem Erfolg mitgeteilt wurden — der erste in Deutschland vom Verfasser[3]) im Jahre 1870 — fand das Verfahren doch zunächst keinen Anklang. Bis zum Beginn der 80er Jahre noch bestand die von der überwiegenden Mehrzahl der Geburtshelfer geübte Behandlungsweise darin, dass man die Blutungen durch die Scheidentamponade so lange in Schranken zu halten suchte, bis die Weite des Muttermundes die dann etwa noch nötige Geburtsbeendigung ohne Gewalt gestattete. Auch wurde nach begonnener Geburt bei Placenta praevia lat. vielfach das Sprengen der Blase empfohlen. Erst die Publikationen von Hofmeier[4]) und von Behm[5]) aus dem Material der beiden Berliner geburtsh. Kliniken, mit der Betonung der Wendung nach Braxton Hicks ohne bei engem Muttermund die Extraktion am herabgestreckten Bein anzuschliessen, machte das „Berliner" oder auch „deutsche Verfahren" zum unbedingt herrschenden. Nach der Statistik von Hofmeister über 232 Fälle von Placenta praevia, D. i. Strassburg 1890, trat unter 72 Fällen, in denen nach der Wendung der Austritt des Kindes ohne Kunsthülfe erfolgte, nur 1 mal ein Cervixriss ein, dagegen unter 105 Extraktionen (Armlösung, Veit-Smelliescher Handgriff) 17 mal. Spontane Zerreissungen des bei Placenta praevia gewöhnlich besonders lockeren Gewebes des Mutterhalses durch spontane Geburt haben auch Lomer u. A. gesehen. Nach den Berechnungen von L. Müller l. c., 1877, betrug die Sterblichkeit der Mütter 23 %, die der Kinder 64,18 %. Der Prozentsatz der Mortalität der Mütter wurde durch die sog. Berliner Methode auf 6—8 % heruntergesetzt. Nach den Angaben von Koblanck, Encykl. von Sänger und v. Herff, starben in der Poliklinik der Berliner Universitäts-Frauenklinik während der Jahre 1890—1900 von 467 Frauen mit Plac. praev. nur 18 = 3,8 %. Bei 86 von diesen Frauen fand sich Plac. praev. central. (Mortalität 8,1 %), bei 301 Plac. pr. lat. (Mortalität 2,99 %), bei 80 Plac. praev. marg. (Mortalität 2,5 %). Die Sterblichkeit der Kinder stellt sich bei Anwendung des Hofmeierschen Verfahrens nach den Tabellen verschiedener Kliniken auf 60 %. Vgl. Schönewald, D. i., Berlin 1897. —

[1]) Obstetr. Transact. Vol. V p. 219, 265; 1864. Braxton Hicks u. Philips, Fälle von Plac. praev., Med. Times and Gaz., July 23., 1864. — Braxton Hicks, On combined etc. version, Lond. 1864.

[2]) Schmidts Jahrb. Band 122 p. 73.

[3]) Berliner Beiträge etc. I. — Im J. 1867 in Oesterreich Fälle von Kuhn l. c.

[4]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band VIII.

[5]) Ebenda Band IX.

Bis der Muttermund für 2 Finger durchgängig ist, muss bei starker Blutung die Tamponade (oder Kolpeuryse) ausgeführt werden. Die mit dieser bei peinlichster Vorsicht etwa noch verbundene Infektionsgefahr ist offenbar bei der gegen früher viel kürzeren Dauer des Liegens der Tampons wesentlich geringer. Immerhin wird aber heute die Tamponade nur mehr als Notbehelf gelten dürfen. — Die grosse Kindersterblichkeit hat dazu geführt, dass neuerdings manche Geburtshelfer die prinzipielle Unterlassung der Extraktion nach vollzogener Wendung durch die Braxton Hickssche Methode nicht mehr vertreten, sondern zu individualisieren anraten bezw. das Hofmeiersche Verfahren nur bei totem oder nicht lebensfähigem Kinde bezw. unmittelbarer Lebensgefahr der Mutter gelten lassen.[1] Auch beginnt ein anderes Verfahren in der neuesten Zeit Boden zu gewinnen, die Metreuryse (Hystereuryse), in sprachlich unverantwortlicher Weise auch Kolpeuryse genannt. Es wird ein Ballon in den Uterus eingeführt. Im Jahre 1861 machte Madurowicz als damaliger Assistent an einer der Wiener geburtsh. Kliniken die Beobachtung, dass in einem Falle von Placenta praevia der gegen Blutung in die Scheide eingelegte und mit Wasser gefüllte Kolpeurynter zum grossen Teil in den Uterus hineingeglitten war. Nachdem ihn Madurowicz zurückgezogen, konnte er sofort die Wendung und Extraktion ausführen. Er gab diesem zufälligen Vorkommnis nicht eine weitere Folge durch Versuche in der Praxis, aus Furcht vor Cervixruptur. Der Fall wurde erst viel später durch Stan. Braun, C. f. Gyn. 1888 Nr. 41, veröffentlicht, nachdem unterdessen Schauta im Jahre 1883, Centralbl. f. d. gesamte Therapie, das Einlegen eines Ballons in die Gebärmutter u. a. auch bei Placenta praevia, und zwar hier für den Fall empfohlen hatte, dass ein Versuch der kombinierten Wendung vergeblich gewesen. Schauta hatte das Verfahren noch nicht selbst erprobt. Es wurde 1887 von Mäurer ein Fall von Placenta praevia publiziert, in dem der Kolpeurynter, welcher zur Hälfte in der Scheide liegen sollte, ganz in den Uterus hineingerutscht war. Nunmehr wurde er durch Wasser bis zu Kindskopfgrösse aufgetrieben und dann ein Zug an ihm 20 Minuten lang ausgeübt, worauf er unter sehr starken Wehen zutage trat. Jetzt konnte nach Durchbohrung der Placenta das lebende Kind sofort mit der Zange herausbefördert werden. — Dührssen,[2] der mehrere einschlägige Fälle veröffentlichte, legte zuerst den Ballon in das Ei hinein, so dass bei permanentem Zug eine innere Blutung ausgeschlossen wurde.[3] Die Metreuryse wird u. A. namentlich von Küstner[4] empfohlen.

---

[1] Cohnstein empfahl im J. 1870 den abgelösten Placentarlappen mit Collodium zu bepinseln, um eine künstliche Ueberhäutung herbeizuführen! Berl. klin. Wochensch. 1870 Nr. 12. S. die Kritik von E. Fränkel, ebenda Nr. 14.

[2] Deutsche medic. Wochenschrift 1894 Nr. 19: Ueber die Behandlung der Plac. praev. mittelst intrauteriner Kolpeuryse. — Pagney, Gaz. médic. de Paris 1893 Nr. 49. — Füth, C. f. Gyn. 1896 p. 918. — Blacker, The treatment of Plac. praevia. Transact. of the Lond. obst. soc. Vol. 39. — Cushing, The comparat. value etc. Annal. of Gyn. and Paed. Vol. X. — R. Braun v. Fernwald, C. f. Gyn. 1898 p. 513 sah „bei sehr vorsichtig ausgeführter intrauteriner Kolpeuryse" und nachfolgender Wendung und Extr. einen Cervixriss zustande kommen; ebenso Füth.

[3] Leroux l. c. p. 236 stillte in einem Falle von Plac. pr. die Blutung dadurch, dass er den abgetrennten Lappen mit den Fingern aufgedrückt hielt.

[4] Schatz u. Küstner, Verhandlungen der deutschen Ges. f. Gyn., Leipzig 1897.

Küstners Technik ist der von Dührssen ähnlich. Er führt den Ballon mit einer etwas gekrümmten Kornzange in die Eiblase (event. durch die Placenta hindurch, aber mit vorsichtigem Tasten, um keine grösseren Gefässe zu verletzen), spritzt mit einer Stempelspritze 500 g Sublimatlösung, 1 : 10000, ein, klemmt den Schlauch mit einer Arterienklemme zu und bringt ihn mit einer am Fussende des Bettes mittelst eines Pfundgewichtes angebrachten Zugvorrichtung in Verbindung. In 20 Fällen wurden 65 % Kinder gerettet. Küstner rühmt an dem Verfahren besonders auch, dass es bei engem Cervix ausführbar ist und somit Blutung bezw. die Notwendigkeit der Tamponade ausschaltet.

Ist das Kind reif und lebend, so ist nach den günstigen Erfahrungen, die man mit der Metreuryse gemacht hat, diese jedenfalls mit in Betracht zu ziehen. Auch Hofmeier tut dies in seinem Vortrage auf dem VII. Kongress der deutschen Ges. f. Gyn. zu Leipzig im Jahre 1897. — Ist ein grösserer Cervixriss zustande gekommen und damit die Gefahr des Verblutungstodes eine sehr drohende, so hat man die Naht und darauf eine vorsichtige Tamponade empfohlen, während andere Geburtshelfer sofort mit der Tamponade des Uterovaginalkanals vorzugehen raten. Wo Naht und Tamponade nicht ausreichten, hat man auch die vaginale Totalexstirpation ausgeführt (Strassmann l. c. p. 267). — In manchen Fällen von Plac. praev. lat. wird man bei Längslage, guten Wehen und Abwesenheit besonderer Komplikationen mit dem mildesten Verfahren, der Blasensprengung, auskommen.

Die Anatomie und Aetiologie der Placenta praevia. Nachdem man, wie wir oben sahen, die Vorstellung aufgegeben, die über dem Muttermund liegende Placenta sei nach ihrer Ablösung im Fundus herabgesunken, erklärte man das Zustandekommen der Plac. praevia dadurch, dass das Ei sich in der Gegend des inneren Muttermundes ansiedle. Abgesehen von der Annahme epidemischer Einflüsse, fing man an, s. ob., nach den Ursachen zu suchen, die es in Ausnahmefällen dorthin gelangen liessen: Mehr senkrechte Stellung der Gebärmutter bei der Cohabitation (Stark), Schwächung des Organs durch vorangegangene depotenzierende Einflüsse wie Fehlgeburten etc. (Osiander), weitere Uterushöhle bei Mehrgebärenden und hierdurch bei diesen grössere Häufigkeit der Plac. praevia. Auch eine abnorme Schwere des Eies oder eine mangelhafte Entwickelung der Reflexa hat man sich als Ursachen konstruiert, sowie ferner krampfhafte Kontraktionen des Uterus, Gemütserregungen etc. — Je nach der Zottenausbreitung am Ausführungsabschnitte des Gebärmutterkörpers hat man 3 Grade unterschieden:[1]) Plac. praev. totalis sive centralis; partialis sive lateralis; marginalis. Die Ausdrücke haben nur in klinischer Beziehung eine gewisse Berechtigung und bezeichnen das topographische Verhältnis der Placenta zum inneren Muttermund, wie es der untersuchende Finger bei dem jeweiligen Stand der Geburt feststellt. Dieses Verhältnis ist also ein nicht konstantes. Besser ist es jedenfalls, wenn man der Anwendung dieser Benennungen die Voraussetzung der völligen Erweiterung des Muttermundes zu Grunde legt. Uebrigens könnte der Ausdruck „centralis" die falsche Vorstellung erwecken, als ob das Centrum des Kuchens etwa über dem

---

[1]) Graduelle Unterschiede hebt zuerst Röderer hervor; s. oben.

Centrum des inneren Muttermundes liege.[1]) Mit Rücksicht auf die von der Anomalie zu erwartenden klinischen Folgen ist wohl die Definition als zweckmässig zu bezeichnen, Duncan, welche unter Placenta praevia den Sitz des Mutterkuchens im „unteren Uterinsegment" versteht.[2]) — Bei den Erörterungen, die in der neuesten Zeit hinsichtlich der Aetiologie der Plac. praevia stattgefunden, ging man auch von dem Gesichtspunkte aus, dass aus anatomischen Gründen (Dicke der Schleimhaut) unter gewöhnlichen Verhältnissen die Einsiedelung des Eies deshalb in der Mitte der vorderen oder hinteren Corpuswand vor sich gehe, weil diese Stellen die besten Nährböden abgeben. Man nahm damit eigentlich in etwas anderer Form die alte, von Soranus an bis nach Deventers Zeit, also länger als 1½ Tausend Jahre herrschende Vorstellung wieder auf, die in ähnlicher Weise die Lehre vom ausschliesslichen Sitz der Placenta in Fundus begründete. An einer fehlerhaften Einsiedelung ist, allgemein gesagt, das Fehlen derjenigen Vorrichtungen schuld, welche die normale Insertion des Eies bedingen (Schatz). Man hat die Retroflexio ätiologisch in Betracht gezogen[3]) sowie eine tiefliegende Einmündungsstelle der Tuben. Aus statistischen Zusammenstellungen hat man in funktioneller Auffassung der Aetiologie deduziert, dass Frauen, deren Endometrium rasch nacheinander vielfach ausgenutzt worden (rasch hintereinander erfolgende Konzeptionen, vgl. ob. F. B. Osiander.) oder solche, deren Endometrium als Nährboden noch zur Zeit der herabgesetzten Fruchtbarkeit dienen muss,[4]) oft nur dann im Stande seien, das Ei zur annähernd vollen Entwickelung zu bringen, wenn bisher nicht benutzte Stellen, wie das untere Uterinsegment zum Placentarbau herangezogen würden (Strassmann). — Ein besonderes Gewicht hat man in neuerer Zeit auf die Endometritis als Ursache der Entstehung von Plac. praev. gelegt. Als Zeichen für ein erkranktes Endometrium wird auch die ja schon Osiander bekannte Tatsache angeführt, dass Frauen mit Placenta praevia mehrfach Abortus überstanden haben.[5]) Ebenso hat man auf voraufgegangene schwere Entbindungen sowie auf Cervixrisse und abnormes Verhalten des Placentargewebes (Plac. marginata) als für Endometritis sprechend hingewiesen. Bei abnormen Zuständen der Gebärmutterschleimhaut, bei denen auch abgelaufene Prozesse in ihren Folgen eine Rolle spielen, kann es infolge der grösseren Glätte der, wenn auch nicht in reichlicher Menge mit Schleim bedeckten Mucosa oder der Höhlenerweiterung bei Teilnahme der Muskularis an dem entzündlichen Vorgang zu einer heterotopischen Ansiedelung des Eies in der Nähe des Muttermundes kommen — primäre Praevia-

[1]) Vgl. P. Strassmann l. c. p. 113. — Wenzel l. c. erklärte eine wirkliche Plac. praev. central. für unmöglich.

[2]) Schröder bemerkt, Lehrb. IX. Aufl. p. 703, dass der Teil der Uterushöhle, aus dem sich das untere Uterinsegment hervorbildet, eine ziemlich schmale Zone ist, an der nur ein Teil des vorliegenden Mutterkuchens haftet.

[3]) S. Strassmann l. c. p. 122, welcher hervorhebt, dass unter dieser Voraussetzung nach dem Gesetz der Schwere das Ei gerade nicht nach dem inneren Muttermunde fallen müsste.

[4]) Pohl, D. i., Berlin 1898, fand in einem Drittel sämtlicher Fälle von Plac. praevia das Alter der Frauen über 35 Jahre.

[5]) Dohrn, Verhandl. d. D. Ges. f. Gyn. II, Halle 1888, weist auf die Häufigkeit von Abortus bei Plac. praev. hin, wie dies zuerst von Wenzel, s. ob. geschehen ist.

bildung — oder es kann die Plac. praevia ihre Entwickelung von einer dem Fundus näher gelegenen Einlagerungsstelle des Eies nehmen, sofern die Zottenentwickelung besonders nach dem Cervix hin vor sich geht — sekundäre Praeviabildung — (v. Herff). Eine abnorme Grösse der Placenta, die von vielen Autoren bei Plac. praev. gefunden und auf eine zu umfangreiche Serotina-Anlage zurückzuführen sei, ist zuerst von Hegar als eine Ursache der Placenta praevia angegeben worden.[1]) 10 Jahre vorher, M. f. Geb. u. Fr. Bd. II p. 180f., hatte Holst Folgendes geschrieben.

Bei den Bemühungen, die Ursachen der Plac. praev. zu finden, hat man nicht immer im Auge behalten, was Entwickelungsgeschichte und Anatomie uns über die Bildung der Placenta lehren. So hat man Ansichten ausgesprochen, deren Unwahrscheinlichkeit klar zu Tage tritt und die zum Teil auf anatomischer Grundlage stehen wollen. Man sagte, die Flocken finden sich an dem ganzen Chorion und berühren so alle Punkte des Uterus. Es kann sich also an jeder Stelle des Uterus die Placenta bilden, auch am unteren Ende, wenn hierzu die Bedingungen ganz besonders günstige waren. Diese günstigen Bedingungen glaubte man in der „bei Mehrgebärenden mit chronischen Uterinblenorrhoen Behafteten, beinahe konstanten Hypertrophie der Cervicalportion“ zu finden. Es sollten „die Zotten des Chorion zu dem blutreichen unteren Uterinsegmente hinwachsen und so das Vergnügen haben, sich nach eigener freier Wahl den besten Platz auszusuchen“. Holst weist eine solche Ansicht schon aus dem Grunde zurück, weil die chronisch entzündete Schleimhaut, wie auch der partizipierende Uterus, viel öfter blutarm, jedenfalls nicht blutreicher sei als im gesunden Zustande. Hier haben wir einen ähnlichen Gedankengang wie in einer sogleich anzuführenden neuesten Theorie.

Nach Hofmeier[2]) entsteht nämlich die Plac. praev. in fast allen Fällen[3]) durch Placentarentwickelung in der Reflexa des unteren Eipols. Der über dem Muttermund liegende Teil dieser Reflexaplacenta verwächst mit der entsprechenden Partie der Vera. Auch für diesen Vorgang werden endometritische Prozesse ursächlich in Anspruch genommen. Diese veranlassen eine stärkere Wucherung und Vaskularisation der Reflexa, dabei verhindern sie eine zureichende Aufnahme von Ernährungsmaterial für die in der Serotina haftenden Zotten, weil diese in ihrem Zustande der Reizung zu viel ernährendes Material für sich verbraucht. Auf diese Weise wird die Persistenz

---

[1]) M. f. Geb. u. Fr. XXI, Supplement-Heft p. 28, 1863. — In höchst seltenen Fällen entwickeln sich die Zotten bis in den Cervicalkanal hinein, selbst bis zur hinteren Portiolippe; v. Weiss, C. f. Gyn. 1897 Nr. 22; Ponfick, Berl. klin. Wochensch. 1899 Nr. 35. — Hohl, 1853, und Mme Lachapelle hatten nach Sektionen schon solche Beobachtungen beschrieben. Letztere sah (Observat. XIII) den Placentarsitz: „au pourtour de son col et jusqu'au voisinage de l'orifice externe.“ — Strassmann, l. c. p. 149, hält auch ein Adhärentwerden des in den Cervicalkanal hineindrängenden oder hineingedrängten Placentarabschnittes nicht für unmöglich. Er exemplifiziert auf die Adhärenzen der Corpusmyome an der Cervicalwand. S. noch Keilmann, C. f. Geb. 1897 p. 857. — L. Fränkel, Arch. f. Gyn. Bd. 60 p. 623. Mit Abbild. — Ponfick, ebenda Bd. 60 p. 147. Mit Abbild.

[2]) Die menschliche Placenta, 1890.

[3]) Hofmeier gibt neben der Bildung einer Reflexa-Placenta auch die Möglichkeit zu, dass Placenta praev. durch Hineinwachsen des Randes in die Vera zustande kommt (Spaltung der Vera); Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXIX. Vgl. Cramer, C. f. Gyn. 1898 p. 1329 und Frommel, Hegars Beitr. III.

der Zotten in der Reflexa erklärlich (vgl. Kaltenbach).[1] Schatz[2] will die Hofmeier-Kaltenbachsche Lehre nur für Ausnahmefälle gelten lassen, Keilmann[3] tritt ihr im wesentlichen bei. Er hält die Reflexaplacenta in einem frühen Entwickelungsstadium für häufig, die Persistenz führe zur Praeviabildung. Es ist besonders Ahlfeld,[4] der in der Aetiologie der Plac. praev. an der älteren Anschauung von der primären Einbettung des Eies in der Nähe des inneren Muttermundes festhält. Sehr häufig werde ein Teil der Reflexa mit zur Placentarbildung herangezogen; dieser bilde sich aber zurück. Eine sehr ausführliche Darlegung seiner bezüglichen Anschauungen gibt Ahlfeld in seinem Lehrbuch, II. Aufl. 1898 p. 408 ff. Im C. f. Gyn. 1897 Nr. 22 weist v. Herff auf eine wenig bekannt gewordene Arbeit von Netzel aus dem Jahre 1867 hin, in der sich Anklänge an die Hofmeiersche Lehre und eine klare Vorstellung von den beiden Möglichkeiten der Entstehung der Plac. pr. finden; vgl. vorhin meine Angaben aus Holst.

Den Mechanismus der Ablösung des Mutterkuchens bei Plac. praev. anlangend, sagt darüber Friederici in seiner ob. S. 181 Anmerk. 1 cit. Schrift aus dem Jahre 1732: „Es ziehen sich die Gebärmutterwände gegen den Muttergrund zusammen, dadurch wird der Muttermund eröffnet und der unterste Teil der Gebärmutter, der den Muttermund umgibt, von dem Mutterkuchen losgerissen." Nach Levret wird, wie wir oben sahen, bei der Kontraktion des Gebärmutterkörpers der Muttermund erweitert und die über diesem befindliche Placenta abgetrennt, unter gleichzeitiger Erweiterung des Lumens der Gefässe an der Placentarstelle. Beide Autoren haben offenbar bezüglich des Mechanismus der Abtrennung an eine Zugwirkung gedacht, die von oben her auf die Stelle ausgeübt wird, auf der die Placenta sitzt, nicht etwa an einer Kontraktion der Placentarstelle. C. Braun, Klinik 1855 p. 154, sieht als Ursache der eintretenden Blutungen und ihrer Eigentümlichkeiten, wie Cazeaux und Scanzoni, die Erweiterung des ganzen unteren Uterinsegmentes an, die erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft rascher erfolge und mit welcher die Placenta in ihrem Wachstum nicht mehr gleichen Schritt zu halten imstande sei, nicht wie Seyfert „die blosse Dilatation des inneren Muttermundes". Es sei „ja gar nicht denkbar, wie das innere Orificium sich erweitern könne, ohne dass nicht auch die ganzen unteren Partien des Uterus daran Teil nehmen sollten." In neuerer Zeit haben sich besonders M. Duncan l. c. und C. Schröder, l. c. und Lehrb., mit diesem Gegenstande beschäftigt. Ersterer weist die Ansicht zurück, dass die Abtrennung durch Verkleinerung der Placentarstelle infolge von Kontraktion geschehe, wie bei normalem Sitz in der Nachgeburtsperiode. Zur Möglichkeit des

[1] Z. f. Geb. u. Gyn. Band XVIII.

[2] Verhandl. des VII. Congr. der Deutschen Ges. f. Gynaek. 1897.

[3] Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXIII. Vgl. auch Hahn, ebenda Band XXXIV.

[4] Ahlfeld, ebenda 1891, p. 297—336. — Eine sehr gute Abbildung eines Uterus mit Plac. praev. (in der Eröffnungsperiode) gibt zuerst Hunter, Anat. ut. hum. gravid., Birmingham 1774, Tab. XII. S. auch die vortrefflichen Abbildungen, nach Gefrierschnitten bei Champetier de Ribes et Varnier, Etudes anatomiques sur l'insertion vicieuse du Placenta. Coupes après Congélation etc., Paris 1899. — Bei der Multipara, die bei Plac. praev. am Ende der Gravidität an Verblutung starb, ist ein innerer Muttermund deutlich vorhanden.

Austrittes des Kindes sei die Umwandlung des unteren Kugelsegmentes des Uterus in ein fast cylindrisches Rohr notwendige Vorbedingung. Während dabei der untere Uterinabschnitt in allen Richtungen rechtwinklig zu seiner Achse eine Dehnung erfährt, erfolge gleichzeitig eine Verkürzung in der meridianen und zwar durch die Thätigkeit der longitudinalen Fasern, welche die zirkulären überwinden.[1]) Schröder gibt Duncan zu, dass die Lösung der Plac. pr. nicht durch Kontraktion der Haftstelle erfolgt, sondern durch deren Dehnung. Die Hauptursache dieser Dehnung sieht Schröder darin, dass während der Geburt der grösste Teil des Uteruskörpers sich am Ei nach oben zurückzieht, während das untere Uterinsegment und der Cervix zu einem dünnwandigen Schlauch ausgezogen werden. Es ändert sich also das örtliche Verhältnis der Eioberfläche zur Innenfläche des Uterus in desto höherem Grade, je näher man dem inneren Muttermund kommt, während am oberen Eipol die Uteruswand sich nicht in dieser Weise verschiebt. Da nun bei Plac. praevia die am unteren Pol sitzende Plac., so lange das Ei unversehrt ist, ihre Stellung an letzterem nicht ändern kann, so muss, je weiter die Eröffnungsperiode fortschreitet, die Trennung des Uterusmuskels vom Mutterkuchen eine immer bedeutendere werden, so dass bei jeder kräftigen Wehe sich wieder neue Stellen der Placenta ablösen. Dieses hört auf, wenn die Blase gesprungen, möglicherweise auch schon, wenn nur das Chorion zerrissen ist und sich bei unverletztem Amnion, demnach stehender Fruchtblase in ausgedehnter Weise vom Amnion trennt. In beiden Fällen kann die Plac. dem Uteruskörper folgend sich nach oben zurückziehen. Da bereits in der Schwangerschaft das untere Uterinsegment sich ausbildet, so beginnt bei Plac. pr. centralis die Blutung meist in den letzten Monaten, bei lateralis gewöhnlich im Anfang der Geburt. — Wir haben gesehen, dass die Quelle der Blutung von Levret zum Teil in die abgetrennte Placenta verlegt wurde und dass zuerst Melitsch bestimmt aussprach, die Blutung stamme nur aus der Placentarstelle. Dass das Kind sich bei Plac. praev. nicht verblute, wurde zuerst von Röderer, s. ob. S. 749 hervorgehoben. — Wenn auch Chorionzotten, besonders bei rücksichtslosem Touchieren, zerreissen,[2]) so liefern die kleinen foetalen Gefässe doch keine eigentliche Blutung. Das mütterliche Blut, welches abfliesst, kommt zum Teil auch von dem her, welches zwischen den Chorionzotten zirkuliert (Simpson). Budin[3]) bezieht einen Teil der Blutungen, und zwar die schweren und plötzlich auftretenden, auf die Zerreissung der Randvene der Placenta.

Blutungen durch vorzeitige Lösung der Placenta bei normalem Sitz.

Levret und Röderer unterscheiden, wie wir sahen, in bestimmter Weise, ob bei Blutung durch Abtrennung des Mutterkuchens dieser vorliegend ist oder nicht. Puzos

[1]) Die Vorstellung von der Art der Arbeitsleistung der Gebärmutter inter partum, wie sie sich von der Mitte des 18. Jahrh. an verbreitet hatte. Vgl. Friederici und Levret.

[2]) Lehmann, Nederl. Tijdsch. vor geneesk., Januar 1868.

[3]) Journal de méd. de Paris 1893. — Femmes en couches et Nouveau-nés, Paris 1897. p. 125

tut dies nicht. Levret, s. L'art etc. Supplément p. 362 und Suite des observat. p. 69 ff. bemerkt für die letzteren Fälle, die Blutungen seien nicht, wie die bei vorliegendem Mutterkuchen, unvermeidlich. Sie würden veranlasst durch seelische Erregungen oder einen Stoss, einen Schlag, einen plötzlichen starken Druck gegen den Leib. Abgesehen davon, dass man über dem Muttermund kein Placentagewebe fühlt, sei in differentiell diagnostischer Hinsicht zu bemerken, dass der Blutabgang während einer Wehe aufhört, dagegen in den Pausen reichlich ist und dass er mit dem Fortgang der Geburt in der Regel nachlässt infolge des Kontraktionszustandes des Gebärmutterkörpers mit hierdurch bewirkter Kompression der Gefässlumina. Beides sei bei Blutungen aus Abtrennung des vorliegenden Mutterkuchens aus den oben, s. S. 746 f., angegebenen Gründen umgekehrt. Auch erforderten die Blutungen bei gewöhnlichem Sitz der Placenta durchaus nicht immer die Geburtsbeendigung und bei ihnen sei die Puzossche Behandlungsweise vortrefflich; s. ob. Ebenso klar, wie Levret, unterscheidet Thomas Denman.[1]) Auch er weist darauf hin, dass die Blutungen bei gewöhnlichen Placentarsitz, die in der Schwangerschaft oder während der Geburt eintreten können, im allgemeinen nicht so gefährlich sind. Allerdings würden sie aber bisweilen sehr gefahrdrohend und dann sei die sofortige Entbindung ebenso erforderlich, wie bei Placenta praevia. Manchmal ist als Ursache eine traumatische Einwirkung, eine Erschütterung des Körpers nachzuweisen; es kann aber auch eine stürmische Geburtstätigkeit die Abtrennung veranlassen oder ein krankhafter Zustand der Gebärmutter oder der Placenta. Die letztgenannten ätiologischen Momente, die hier zum ersten Male angeführt werden, geraten darauf in Vergessenheit. In manchen Fällen, sagt Denman, ist eine Ursache nicht aufzufinden. Man soll zunächst die differentielle Diagnose hinsichtlich der Plac. praev. zu stellen suchen, da hiervon die Wahl der Behandlungsweise abhängig sein kann. Vor der Durchgängigkeit des Muttermundes ist die Unterscheidung allerdings nicht mit Sicherheit möglich, vgl. Levret, was aber auch praktisch insofern ohne Belang ist, als eine etwa vorhandene lebensgefährliche Blutung doch die Geburtsbeendigung in dem einen wie in dem anderen Falle erheischt. Sonst empfiehlt sich bei Blutungen und normalem Sitz der Placenta das Sprengen der Blase. — Thomas Denman[2]) und J. L. Baudelocque[3]) sind meines Wissens die Ersten, welche auch von internen Blutungen aus Abtrennung des Mutterkuchens sprechen. Denman erklärt diese dadurch, dass nach dem Blasensprung das Blut oberhalb des Kindes zurückgehalten würde oder sich in das Ei hinein ergiesse, während letzteres intakt zu sein scheine. Nach Baudelocque[4]) sind die inneren Blutungen retroplacentar, wenn der Rand der Placenta sich nicht mit abtrennt, oder sie finden bei engem Muttermund bezw. festem Anliegen der Eihäute.

---

[1]) Introduction, II, Chapt. XV.

[2]) Ebenda Sect. II.

[3]) Meckel I p. 538 ff. — Vgl. A. C. Baudelocque: Traité des hémorrhagies internes de l'utérus qui surviennent pendant la grossesse, dans le cours du travail et après l'accouchement, Paris et Bruxelles 1831.

[4]) Baudelocque erwähnt starke Blutungen in die Eihöhle nach Zerreissung der Nabelschnur vor der Geburt des Kindes und führt solche Fälle auch von de la Motte, 249. Observat. und Levret, Suite etc., 4. édit., 35. Observat. an.

zwischen Uteruswand und Ei statt. Auch kann die Placenta den Ausgang der Gebärmutter verlegen. Der Bluterguss kann viel erheblicher werden, als man nach der Widerstandsfähigkeit der Gebärmutterwände glauben möchte und er ist dann gefährlicher als äussere Metorrhagien. Wenn das Hemmnis für den Austritt wegfällt, bricht das Blut nach aussen durch. Die örtlichen Erscheinungen innerer Blutungen sind: Ein tauber und tiefer Schmerz, begleitet von einem Gefühl der Schwere am Ort der Ergiessung. An letzterer Stelle erhebt sich die Gebärmutter und das ganze Organ kann sich in kurzer Zeit so stark ausdehnen, dass seine Grössenzunahme zwei Schwangerschaftsmonaten entspricht. Therapie bei starken Blutungen, inneren wie äusseren: Entbindung, aber nicht ohne Rücksichtnahme auf einen gar nicht vorbereiteten Mutterhals. Im letzteren Falle kalte Umschläge, Tamponade der Scheide und womöglich des Mutterhalskanals; Reizung des Randes des Muttermundes, Reibungen des Unterleibes. Wenn diese Mittel nicht helfen: Sprengen der Blase. Hört nunmehr die Blutung auf, dann kann man zuwarten; blutet es in gefahrdrohender Weise fort: manuelle Dilatation des Muttermundes, Wendung u. Extr., also Accouchement forcé. Steht der Kopf im Becken: Zange. Wenn aber in solchem Falle nicht sofort eine Zange zur Hand ist, muss der Geburtshelfer „den Kopf, sei er auch noch so weit heruntergekommen, zurückdrängen und das Kind an den Füssen herausziehen“. — Die Forschungen der Neuzeit [1]) haben zu der Annahme geführt, dass ausser Traumen (mechanischen Erschütterungen des Körpers), verzögertem Blasensprung bei Derbheit der Eihäute, absolut oder relativ zu kurzer Nabelschnur, vgl. oben Mauriceau, etc. für die Aetiologie besonders endometritische Prozesse mit Placentarveränderungen von Bedeutung sind. Ich möchte hier namentlich auf die unt. cit. Arbeiten von Hegar und Maier verweisen, welche in dieser Richtung anregend gewesen sind. v. Weiss fand in einem Fall Entzündung auch des Myometrium. Winter, und nach ihm eine Reihe von Autoren, konstatierten das häufige Vorkommen einer vorzeitigen Lösung des normal sitzenden Mutterkuchens bei Frauen, die an Schwangerschaftsniere bezw. Nephritis litten. Als Zwischenglied ist man auch in diesen Fällen geneigt entzündliche Veränderungen des Endometrium bezw. Myometrium anzunehmen. [2]) Es ist geschichtlich interessant, was meines

---

[1]) Literatur zur vorzeit. Lösung der Plac. bei normalem Sitz: Hecker, M. f. Geb. u. Fr. Band VIII. — E. Martin, ebenda Band XVII u. Berliner Beiträge z. Geb. u. Gyn. Band I. — Hegar u. Maier, Virchows Arch. Bd. XXVIII p. 387. Dieselben: Arch. f. Heilkunde 1869, 2. Heft; s. auch M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIII (Auszug). — Braxton Hicks, Lond. obst. Transact. II p. 53. — Goodell, Amer. J. of obst. II p. 281. — Hennig, Arch. f. Gyn. Band VIII. — Brunton, Obst. J. of Great Brit. and J. 1875 p. 437. — Underhill, ebenda, 1879 p. 641. — Andersen, C. f. Gyn. 1882 p. 823. — B. Schultze, Jenaische Z. 1864, I. — Sänger, C. f. Gyn. 1881 p. 509. — Löhlein, Z. f. Geb. u. Gyn. Band VII. — Freudenberg, Arch. f. Gyn. Band XXVII. — Ueber innere Blutungen s. noch: Thompson, Lond. med. Gaz., Nov. 1814. — van Haesendonck, Annal. de la soc. de méd. d'Anvers, Déc. 1847. — Scanzoni, Lehrb. III. Aufl. 1855 p. 493 f. (beschreibt unter Anführung ähnlicher Fälle aus der Literat. eine eigene Beobachtung, bei welcher unter seinen Augen durch den inneren Bluterguss die vordere Uteruswand in Form einer mehr als kindskopfgrossen Geschwulst vorgetrieben wurde).

[2]) Winter, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XI. — Fehling, C. f. Gyn. 1885 p. 647.

Wissens bisher übersehen, dass diese Forschungsergebnisse wieder auf den unbeachtet gebliebenen ätiologischen Hinweis bei Denman zurückführen. — Die für das Kind bei starken inneren Blutungen schlechte Prognose ist nach neueren statistischen Angaben für die Mutter sogar ungünstiger als die bei Plac. praevia. Unsere heutige Diagnostik der inneren Blutungen, die fast ausschliesslich bei Mehrgebärenden und namentlich bei Vielgebärenden vorkommen, vgl. Goodell l. c., stimmt mit der von Baudelocque angegebenen überein, wozu selbstverständlich auch die Zeichen einer akuten Anaemie gehören. Dasselbe gilt in mancher Beziehung für die Therapie, deren Mittel die Neuzeit für geeignete Fälle durch Hinzufügung der Erweiterung des äusseren Muttermundes durch Inzisionen (falls der Cervix entfaltet), die Anwendung von Dilatatorien, der kombinierten Wendung nach Braxton Hicks mit folgender Extraktion, sowie der Metreuryse vermehrt hat. Die Furcht vor Cervixrissen bei der Extraktion in sehr dringenden Fällen braucht hier nicht so gross zu sein, wie bei Placenta praevia; trotzdem wird man aber nur im äussersten Notfalle zum Accouchement forcé schreiten, dem gegenüber sich ja auch schon Baudelocque zurückhaltend zeigt.

Blutungen aus der Placentarstelle in der Nachgeburtsperiode. — Die Retentio placentae.[1]

Durch zwei Jahrtausende hindurch hat man, wie wir sahen, den Grundsatz festgehalten, die Nachgeburt sofort nach dem Austritt des Kindes zutage zu fördern, aus Furcht, es könne sich der Muttermund sonst verschliessen und deren Abgang nicht mehr zulassen. Als man zu einer richtigeren Anschauung bezüglich der Nachgeburtsleitung in physiologischen Fällen gekommen war, behielt man allgemein das Prinzip der schleunigen Entfernung der Nachgeburt für die Fälle bei, in denen eine starke Blutung eintrat. Diese Praxis findet sich lange vor der Zeit, wo in den Schriften bestimmt ausgesprochen wird, dass die gewöhnliche Quelle starker Blutungen aus der Gebärmutter in der Schwangerschaft oder während der Geburt die bei Abtrennung des Mutterkuchens zerrissenen Gefässe der Placentarstelle sind, ein Stillstand solcher Blutung eine feste Kontraktion der Gebärmutter zur Voraussetzung hat und auf diese Kontraktion nur dann zu rechnen ist, wenn die Gebärmutter leer geworden. Thomas Denman, l. c. Vol. II. p. 374 ff., gibt eine kurze historische Uebersicht über die Wandlung in den Anschauungen bezüglich der Entfernung der Nachgeburt, die sich im Laufe der Jahrhunderte vollzogen hat; vgl. ob. Leitung der Nachgeburtsperiode. In England war es besonders W. Hunter, der in normalen Fällen für das

— Wiedow, Arch. f. Gyn. Band XXXI und Z. f. Geb. u. Gyn. Band XIV. — E. Cohn, ebenda. — Gräfe, ebenda Band XXIII. — Freudenberg, Arch. f. Gyn. Bd. XXVII p. 485. — Brunton, Obst. J. of Gr. Brit., Octob. 1875, p. 437. — Johnson, Amer. J. of obst., Nov. 1890. — Rouhaud, Arch. de tocol. 1887 p. 443. — Haeberlin, C. f. Gyn. 1890 p. 457. — Gottschalk, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Gyn. VII, 1897. — Meyer, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1891, 7. — v. Weiss, Arch. f. Gyn. Band 46. — Eine Abbildung eines Präparates von vorzeit. Lösung der Placenta, gegeben nach einem Gefrierschnitt s. bei Winter, Zwei Medianschnitte etc., Berlin 1889, Taf. IV.

[1]) Hegar, A., Die Pathologie u. Therapie der Placentarretention, Berlin 1862.

zuwartende Verfahren eintrat. Verzögert sich die Ausstossung länger als etwa zwei Stunden oder treten stärkere Blutungen ein, so ist die künstliche Herausbeförderung nötig, aber, sagt Denman, es ist zu diesem Zwecke das Eingehen mit der Hand nicht immer erforderlich. Manchmal ist ein mässiger Druck auf das Abdomen[1]) ausreichend. An einer folgenden Stelle, wo er von einer pression légère (Uebersetzung von Kluyskens) mit der halbgeschlossenen Hand spricht, macht er den Zusatz, dass dieses Verfahren nur im schlimmsten Falle, le cas le plus fâcheux, gestattet sei, wenn nämlich die Gebärmutter gar keine oder nur eine unregelmässige Kontraktion zeige. Einen stärkeren Zug an der Nabelschnur verwirft er als zu gefährlich. In einzelnen Fällen genügt die Einführung der Hand allein, um eine Zusammenziehung des Uterus, damit den Abgang der Placenta und das Aufhören der Blutung zu bewirken. Hat eine starke Blutung zu den Erscheinungen akuter Anämie geführt, ist sie darauf aber zum Stillstand gekommen, so darf man unter keinen Umständen an die Entfernung der Nachgeburt eher denken, als bis sich die Gebärende erholt hat. Denman beschreibt ausführlich die Technik der künstlichen Lösung; vgl. ob. Philumenos. Ist letztere beendet, so wirkt man im Falle einer Atonie mit den Fingern sanft auf die Innenfläche der Gebärmutterwandungen ein, um diese zur Kontraktion zu bringen. Merkt man eine genügende Zusammenziehung, so zieht man die Hand mit der Nachgeburt langsam zurück. In allen Fällen, in denen man eine künstliche Lösung vorgenommen, soll man die Nachgeburt nicht vor einer Stunde aus der Scheide herausnehmen, weil man auf diese Weise einer Wiederholung der Blutung, wie nebenbei auch dem Auftreten heftiger Nachwehen am besten vorbeugt. — Als Ursachen der Retentio placentae wurden, wie wir sahen, bereits im 18. Jahrhundert zu feste Adhärenz oder partielle Zusammenziehung der Gebärmutter angenommen. Die häufigste Ursache der Blutungen aus der Placentarstelle in der Nachgeburtsperiode ist Atonie des Uterus. Ein Verlust des Tonus der Wandungen und ein Mangel an Kontraktionen kann durch vorangegangene starke Ausdehnung oder durch schnelle Entleerung der Gebärmutter verursacht sein, ist aber oft nicht zu erklären. Schon die älteren Autoren, besonders Denman, warnen davor, bei zu fester Adhärenz durch die manuelle Ablösung Verletzungen der Wand zu machen. Denman erklärt, in Uebereinstimmung mit unserer heutigen Auffassung, eine pathologische Adhärenz dadurch, dass der Mutterkuchen an einer Erkrankung der Placentarstelle partizipiere. Nachdem Paré und Guillemeau eine Verengung des Mutterhalses als Hindernis für den Abgang des Mutterkuchens bezeichnet, hat darauf, wie wir oben sahen, S. 172, Mauriceau zuerst eine starke Einschnürung, un fort étranglement, allein durch die Kontraktion des inneren Muttermundes: par la seule contraction de l'orifice interne, unmittelbar nach dem Austritt des Kindes als Ursache der Placentarretention angegeben, während die Lehre von der sog. Einsackung des Mutterkuchens [Placenta enkisté (chatonné)] in einer beutelartig abgeschnürten Partie des Cav. uteri mit Philippe Peu[2]) beginnt; s. oben S. 185. Letzterer

[1]) Auch von J. L. Baudelocque empfohlen.
[2]) La Pratique etc. p. 494, 508 ff., 1694.

unterscheidet das „Chatonnement du placonta“ vom „Reserrement du col utérin“. Die Siegemundin, Die Königl. Preussische u. Churbrandenburgische Hoff-Wehemutter, 1699, Ausgabe von 1723 p. 117 gibt an, dass sich die Nachgeburt manchmal wegen eines Krampfes des inneren Muttermundes nicht entfernen lasse. — Levret erwähnt,[1]) dass der Engländer Simsom in zwei Fällen die Placenta allein in eine völlig abgesonderte Tasche eingeschlossen, renfermé seul dans une poche bien distincte, gefunden habe,[2]) dass Peu aber in seiner Darstellung klarer sei. Peu scheint zu der Annahme zu neigen, dass „ces sortes d'apothèques ou arriere-boutiques“ auf einem primären Bildungsfehler des Uterus beruhen. Levret verbreitet sich an der vorhin bezeichneten Stelle ausführlich über diesen Gegenstand. Er weist die Annahme der Entstehung des genannten Sackes durch einen Krampf zurück und gibt die Erklärung, dass bei langer Geburtsdauer nach stattgehabtem Fruchtwasserabfluss sich die Gebärmutter um das Kind zusammenziehe, mit Ausnahme der Placentarstelle. J. J. Baudelocque, Meckel I p. 489 ff., dagegen verlegt die Eingangsstelle zu dem Sack — orifice accidentel hatte sie Levret genannt — in die Gegend des inneren Muttermundes — „innerer Muttermund“ nach unserer heutigen Nomenklatur. Diese Stelle habe sich naturgemäss, nach dem Abfluss des Fruchtwassers und dem Austritt des Kopfes aus dem Uterus um den weniger umfangreichen Hals des Kindes stärker zusammengezogen.[3]) Riecke bezeichnet als „Einsperrung“ die Verhaltung der Nachgeburt durch eine abnorm feste Zusammenziehung des Mnttermundes, die aber einen krampfhaften Charakter nicht habe, als „Einsackung“ das Zurückbleiben des Mutterkuchens gegen den Grund der Gebärmutter hin. Die Einsackung sei veranlasst durch den Sitz eines Teiles der Placenta im uterinen Ende einer Tube[4]) oder auch durch krampfhafte Zusammenziehung eines von ihm angenommenen Schliessmuskels der Tube an ihrem uterinen Ende. In neuerer Zeit hat man das Auftreten von Strikturen des Uterus in der Nachgeburtsperiode bezweifelt. J. Veit[5]) hält in derartigen Fällen die Zusammenziehung, die er stets in den Kontraktionsring verlegt, für eine Begleit-

---

[1]) Suite etc. 4. ed. p. 125.

[2]) Vor Peu? — Levret verweist auch auf die Chirurgie von Heister, die eine zahlreichere Kollektion solcher Fälle enthalte (Mauriceau etc.). Bei Mauriceau ist aber, soviel ich feststellen konnte, zuerst von einer Kontraktion des Muttermundes als Ursache der Ret. plac. die Rede, aber nicht von einer abgesackten Partie des Uteruskörpers.

[3]) Schmitt, W. Jos., Ueber den herrschenden Lehrbegriff von Einsackung des Mutterkuchens; Gesammelte obstetricische Schriften, Wien 1820. p. 409. — Douglas, John C., Observat. on the hourglass contraction of the uterus; Medic. Transact. Vol. III, London 1820, p. 479. — Feist, Fr. L., Beobacht. u. Bemerk. über die Einsperrung des Mutterkuchens: Gemeins. Z. für Geb. Band VII. — Riecke, F., Ueber die Einsackung u. Einsperrung der Nachgeburt. Stuttg. 1834. — Guillemot, P., Remarques sur le chatounement du placenta, Arch. général. 1833. Août, p. 196. — Hoebecke, Considérat. sur la retent. du plac. après l'accouch.: Bullet. de la méd. belge 1841, Tom. I p. 16.

[4]) Ueber die Einsackung und Einsperrung der Nachgeburt. Stuttgart 1834. — Vgl. d'Outrepont, Neue Z. f. Geb. Band XII, Ueber den Sitz der Placenta in den Fallopischen Röhren. — H. Aschern, D. in. Würzburg 1841. Bezügliche Sektionsbefunde s. Payan, Monthly J., Nov. 1845. — Scanzoni, Lehrb., III. Aufl. p. 501

[5]) M. f. Geb. u. Gyn. Band XI. S dagegen Bayer, Freunds Gyn. Klinik I. — Ahlfeld, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XVI. — H. W. Freund, ebenda Band XXIII. — Budin, L'obstétr. 1898 Tome III p. 306.

erscheinung der Kontraktion des ganzen oberen Uterusabschnittes. Mit dieser Ansicht steht er vereinzelt. Die Striktur betrifft entweder den Kontraktionsring oder eine unter diesem gelegene Partie. Sie entspricht aber meistens der Stelle des Kontraktionsringes.[1]) Die Ursache liegt gewöhnlich in einer mechanischen Reizung des unteren Gebärmutterabschnittes, hauptsächlich durch rücksichtslose Versuche, die Placenta mit der eingeführten Hand herauszuholen. Aber auch ungeschicktes Manipulieren zur Ausführung des Credéschen Handgriffes kann den Krampfzustand herbeiführen. — Die pathologische Adhärenz[2]) eines Placentarabschnittes ist selten, sehr selten die der ganzen Placenta. Ahlfeld[3]) beobachtete die totale Verwachsung unter 3000 Geburten zweimal. Eine Blutung aus der Placentarstelle kann in solchem Falle selbstverständlich nicht eintreten. Völlig klar sind die anatomischen Verhältnisse einer pathologischen Adhäsion des Mutterkuchens wohl noch nicht. Oft findet sich an der Placenta nichts Abnormes, manchmal allerdings Infarkte oder es handelt sich um Plac. marginata, Befunde, die ja aber auch ohne abnorm feste Adhärenz angetroffen werden. Langhans[4]) fand eine Verbreiterung der Septa in der ampullären Schicht. Er vermutet, dass bei vorher bestehender Endometritis diese Schicht sich nicht zu einer so lockeren Membran entwickeln könne, wie es zur normalen Lösung des Mutterkuchens nötig sei. Neumann[5]) konstatierte in einem Falle Fehlen der Serotina an den Stellen der Verwachsung und eine Verbindung der Chorionzotten mit der Muscularis durch Vermittelung eines mehr oder minder starken Bindegewebes. — Gelegentlich finden sich als Ursachen der Retentio zugleich Striktur und pathologische Adhärenz.[6])

Blutungen ex atonia uteri post partum.

Wenn Umschläge mit Essigwasser auf den Leib[7]) und ähnliche Mittel versagten, wusste ein Mann wie de la Motte in den 30er Jahren des 18. Jahrhunderts gegen solche Blutungen keinen Rat mehr. Es war ihm, wie auch seinen Vorgängern seit langer Zeit schon wohl bekannt, dass die Stillung dieser Blutungen durch die Zusammenziehung der Gebärmutter herbeigeführt würde. Eine solche aber könne, sagt de la Motte, nur die Natur veranlassen, nicht die Kunst.[8]) Unter den Geburtshelfern des 18. Jahrhunderts bespricht Smellie diese Art Blutungen Treat. Book IV. Chapt. I. Sect. III., s. auch Collect. 42. Levret erwähnt sie L'art. etc. III. part. Chap. III. Art. II. Sect. I. und bespricht sie besonders Suite etc. Article X. Smellie nennt

---

[1]) Ahlfeld, Lehrb. II. Aufl. p. 441.

[2]) Cohnstein, Arch. f. Gyn. Band XXXVI p. 371.

[3]) Lehrb. p. 440, II. Aufl.

[4]) Arch. f. Gyn. Band VIII.

[5]) M. f. Geb. u. Gyn. Band IV. Vgl. auch Leopold, Arch. f. Gyn. Band XL. — v. Weiss, Frommels Jahresber. 1893 p. 582.

[6]) Bei Blutungen in der Nachgeburtsperiode aus einem atonischen Uterus empfahl Majon, Omodei, Annali universali di med. etc., Luglio 1826, kalte Injektionen in die Nabelvene, die auch von Stoltz, Liégard, Gaz. des hôp. 1854 Nr. 63, gerühmt wurden, jetzt aber in Vergessenheit geraten sind.

[7]) Kalte Umschläge auf den Leib machten schon die Hippokratiker, s. Fasbender l. c. p. 285.

[8]) S. oben S. 193.

unter den Ursachen u. A. die zu rasche Entleerung des Uterus sowie Retention von Placentarresten und Ansammlung von Blutgerinnseln. Aderlässe zu 5—6 Unzen am Arm, die man empfohlen in der Absicht, das Blut abzuleiten, könnten dienlich sein, wenn der Puls stark ist, sonst seien sie eher schädlich als nützlich. Unter seinen Mitteln zur Blutstillung, die vor allem den Zweck haben, „die zusammenziehende Kraft der Gebärmutter zu verstärken", sind: Herausholen des geronnenen Blutes, kalte Umschläge mit saurem roten Wein auf Leib und Rücken; Tamponade der Scheide mit Werg oder Leinwandstücken, die in eine styptische Flüssigkeit wie Alaun etc. getaucht sind. Smellie führt ferner an, dass einige Geburtshelfer erwärmten Weingeist in die Gebärmutter[1]) einspritzen oder mit dieser Flüssigkeit nassgemachte Lappen bezw. einen mit ihr vollgesogenen Schwamm in die Gebärmutter „bringen und drücken". Das ist die erste bestimmte Erwähnung einer intrauterinen Tamponade, die ich in der Literatur gegen Blutungen post partum gefunden habe; das Wort „drücken" ist besonders hervorzuheben. Auch Leroux, welcher, wie wir oben sahen, das Verdienst hat, zuerst eine Scheidentamponade in brauchbarer Form (feste Ausstopfung) empfohlen zu haben, tamponierte bei starken Blutungen gleich nach der Geburt den Uterus.[2]) Levret empfiehlt die Ausräumung der Gebärmutter (Coagula), mittelst der wiederholt einzuführenden Hand, um die Zusammenziehung der Gebärmutter zu erleichtern und zu befördern. Kalte Essigumschläge auf den Leib und die Vulva etc., Begiessen mit kaltem Wasser; kaltes, selbst eiskaltes Bad. Die letzteren Massnahmen sind nur in sehr dringlichen Fällen zulässig und nicht mehr nach den ersten 24 Stunden. Thomas Denman l. c. II Chapt. XV. Sect. VI. sagt, es komme alles darauf an, eine gehörige Kontraktion der Gebärmutter herbeizuführen. Er empfiehlt sanfte Reizungen des Collum uteri, mässige Pressionen des Abdomens mit einer sehr kalten Hand. Man empfehle, fährt er fort, die Entfernung der im Uterus angesammelten Coagula mit der eingeführten Hand. Er habe diesen Rat nie befolgt, sondern stets die Ausstossung der Natur überlassen. Er habe sich überhaupt in solchen Fällen nie um den Zustand der Gebärmutter Sorge gemacht (?), die Fälle von Inversio uteri ausgenommen. Auch Smellie und Levret weisen bei der Besprechung der Blutungen post partum auf die Möglichkeit einer Inversio uteri hin, die sofort zurückzubringen wäre.[3]) Mit Opiaten rät Denman vorsichtig

---

[1]) Wenn es in den Lehrbüchern heisst, die Aerzte der ältesten geschichtlichen Periode hätten Einspritzungen in die Gebärmutter gemacht, so ist dabei vielfach übersehen, dass man, wie früher erörtert wurde, 2000 Jahre lang die Scheide mit zur Gebärmutter gerechnet hat.

[2]) Observat. sur les Pertes de sang etc., Dijon et Paris 1776, p. 245. — Er empfiehlt übrigens die Scheidentamponade auch in diesen Fällen (nicht nur, wenn der Uterus noch gefüllt ist). Es sollen sich Coagula in der Uterushöhle ansammeln und durch Druck auf die geöffneten Gefässe die Blutung stillen, während zugleich der Tampon den Uterus zur Kontraktion anregt.

[3]) Wir sahen, dass die akute Inversio schon in der alten griechischen Geburtshülfe bekannt war, schon lange vor Soranus, der zum ersten Male die deutliche Bezeichnung ἐκστροφή gebraucht, s. ob. S. 39 Anm. 5. Puzos behandelt in seinem Traité p. 249 in dem Kapitel: De la Perversion ou du renversement de Matrice, dieses Vorkommnis ausführlich. Die häufigste Ursache, wie sie schon Philumenos und Soranus, wahrscheinlich bereits den Hippokratikern bekannt — dafür spricht ihre grosse Vorsicht bei der Herausbeförderung der Nachgeburt — ist

zu sein, ebenso mit Excitantien, da sie durch Anregung der Herzaktion die Blutung wieder hervorrufen könnten. Wenn die Frau jedoch an den Händen etc. kalt wird, muss man kräftigende und belebende Mittel in Anwendung ziehen. — Wie Leroux, l. c. p. 244, so tamponierten auch Boër[1]) und Mende[2]) bei starken atonischen Blutungen die Uterushöhle, indem sie in Essig getauchte Charpieballen über den inneren Muttermund weg bis in das Cavum brachten. Andere Geburtshelfer legten in die Uterushöhle eine Tierblase[3]) oder eine Kautschukblase,[4]) die sie durch Einblasen von Luft oder Injektion von Wasser ausdehnten. Seyfert wollte die Charpietamponade des Uterus mit einer permanenten Kompression des Leibes durch dessen Zusammenschnüren mittelst einer Leibbinde vereinigen. In neuerer Zeit hat Dührssen[5]) die Utero-Vaginaltamponade mit Jodoformgaze gegen starke atonische Blutungen empfohlen. Dem Verfahren stehen eine nicht geringe Anzahl von Geburtshelfern skeptisch oder ablehnend gegenüber. Es wird hervorgehoben, dass die Erfolge doch wohl zum grossen Teil aus der Anwendung der Methode in solchen Fällen zu erklären seien, in denen auch eines der gewöhnlichen Verfahren zum Ziele geführt hätte. Man hat der

---

ein rücksichtsloser Zug an der Nabelschnur. Behandlung: Sofortige Reduktion bei Hochlagerung des Beckens, indem man den Druck mehr auf die Seitenteile des Uterus ausübt. Vorher wird die noch haftende Placenta abgetrennt. Gelingt die Reposition nicht ohne grosse Gewalt, dann soll man sich mit einer Zurückschiebung in die Scheide begnügen und später ein Pessar einlegen. Bei veralteten Fällen hält Puzos den Versuch einer Reinversion für gefährlich. Puzos berührt nebenbei auch die chronische Entstehung einer „demiperversion“ und nennt hier als Ursachen: starke Aktion der Bauchpresse, Druck auf die Gebärmutter durch starke Fettanhäufung. Im Anfang könnte hier noch Hülfe geleistet werden, später müsse man sich auf Pessar u. Injektionen beschränken. Ueber Inversio uteri s. aus der neueren Literatur: Lee, Ch. A., A statistical inquiry into the causes etc. of Inversio, Americ. J. of med. sc., Octb. 1860. — M. Duncan, Contribut. to the Mechanism of Parturit., Edinb. 1875, Chapt. XX. — Hennig, Arch. f. Gyn. Band VII. — Kulp, Berl. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Band I (Credéscher Handgriff als Ursache). — Fürst, Arch. f. Gyn. Band XX. — Gibert, Thèse de Paris 1879. — Howitz, C. f. Gyn. 1881 p. 121. — Kocks, Berl. klin. Wochensch. 1881 Nr. 33. — Smith, C. f. Gyn. 1883 p. 89. — Tambourer, Petersb. med. Wochenschr. 1882 Nr. 39. — Wherry, Brit. med. J. 1882 p. 895. — Milne Murray, Edinb. med. J., April 1883. (Die 4 letzten Citate betreffen Fälle von spontaner Entstehung.) — Reeve, New York. med. J., Octob. 1884, hält die spontane Entstehung selbst im Verlauf des Wochenbettes noch für möglich. — Hofmeier, C. f. Gyn. 1885 p. 57. — v. Herff, Münch. med. Wochensch. 1895 Nr. 2. — Beckmann, Zeitsch. f. Geb. und Gyn. Bd. 31. — Vogel, ebenda Band 40.

[1]) Sieben Bücher p. 402.

[2]) Geschlechtskrankheiten, II. Teil p. 175.

[3]) Rouget, Mélanges de Méd. et de Chir., Paris 1840. — Lenzi, Bullet. des scienc. médic., Octobre 1829. — Slyman, Lancet 1849. — Machen, ebenda, June 1849. Vgl. noch v. Messing, D. i., Würzburg 1873.

[4]) Diday, Monthly J., Edinburgh 1850. Gaz. méd. de Lyon 1850. — C. Braun, Lehrb. p. 686, sah gute Resultate von dem Einlegen eines mit Eiswasser gefüllten Kolpeurynters in die Scheide (aber nicht in die Uterinhälfte, bemerkt Braun ausdrücklich) bei gleichzeitiger energischer Massage des Uterus von aussen und genauer Kontrole bezüglich der etwaigen Entstehung einer inneren Blutung.

[5]) Dührssen, C. f. Gyn. 1887 Nr. 35. — Derselbe: Die Anwendung der Jodoformgaze in der Geburtshülfe, Berlin 1888. — Sammlung klin. Vorträge Nr. 347. — Verhandl. des III. Congr. d. Deutschen Ges. f. Gyn. 1889. — S. auch Auvard, Travaux d'obstétr., Tom. II., Paris 1889. — Gräfe, Berl. klin. Wochensch. 1889 Nr. 41. — Fraisse, Arch. de tocol. 1891. — Truzzi, M. f. Geb. u. Gyn. Band II. — Döderlein, Münch. med. Wochensch. 1892 Nr. 20. — Schauta, Prager med. Wochensch. 1890 Nr. 53; Allgem. Wiener ärztl. Z. 1894 Nr. 23, 24.

Methode den Vorwurf gemacht, dass sie die zu erstrebende dauernde Zusammenziehung der Gebärmutter verhindere (vgl. die unten cit. Publikation des Verf. aus dem Jahre 1870 über bimanuelle Kompression), besonders aber die durch Erfahrung bestätigte Befürchtung ausgesprochen, dass der Geburtshelfer bei der ihn aufregenden Sachlage vielleicht die ja gerade hier so besonders nötige Sorgfalt bezüglich der Asepsis unterlassen könnte.[1]) Weniger schwerwiegend scheint mir der Einwand zu sein, dass auch Beobachtungen vorliegen, in denen das Dührssensche Verfahren im Stiche gelassen.[2]) Runge, Lehrb., hält die Methode von Dührssen namentlich bei Paralyse der Placentarstelle für empfehlenswert,[3]) während sie Olshausen, Lehrb. v. Olshausen und Veit, 5. Aufl. 1902 p. 640, auch in diesem Falle nicht anwendet. Wynn Williams, „ready method" in Lond. obst. Transact. XI p. 236, rät bei Lähmung der Placentarstelle einen mit Eisenchloridlösung getränkten Schwamm oder Wattetampon mittels der Hand in die Gebärmutter zu führen und direkt gegen die Placentarstelle zu drücken.

Jedenfalls würde die Gebärmutter-Tamponade für die allerdings sehr seltenen Fälle in Betracht kommen, wo aus dem gut kontrahierten Uterus — von gewöhnlichen Verletzungen im Genitalkanal wird hier abgesehen — infolge anderer Ursachen eine gefährliche Blutung aufträte. Johnson berichtet über eine tötliche Nachblutung, welche durch ein Aneurysma varicosum in der Substanz des Uterus veranlasst wurde; vgl. McClintock, Dublin quarterly J., May 1851. Aehnlich ist der von Graily Hewitt, Obstetr. Transact. Vol. IX p. 246, mitgeteilte Fall; s. auch Küstner, Deutsche med. Wochenschr. 1890; Füth, C. f. Gyn. 1892 p. 269. — Kilian, Geburtslehre, II. Aufl., Band II p. 547 Note b, sah Teleangiektasien an der inneren Uterinfläche und teilte auch solche von anderen Geburtshelfern gemachte Beobachtungen mit; vgl. hierzu den Fall von Hecker, M. f. Geb. Band VII p. 2 f.: Verblutung aus dem an der vorderen Wand des Cervicalkanals offenen Gefässlumen eines Ausläufers von einem enorm ektatischen Venennetz, welches in dem Bindegewebe zwischen Uterus und Blase gelegen war.

Druck auf den Uteruskörper in verschiedener Form, Kneten, Reiben. Druck auf den Uterus und Reizung des Collum

[1]) S. einen tötlich verlaufenen Fall aus der Baseler Klinik C. f. Gyn. 1897 p. 1340 u. 1345. Infect. durch Bacter. coli.

[2]) Schwartze, Charité-Annal. N. F. Band XVII. — Strassmann, C. f. Gyn. 1893; Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXII. — Hönck, C. f. Gyn. 1893 p. 282. — Koffer, ebenda p. 349. Vgl. noch Ahlfeld, Lehrb. II. Aufl. 449 f. — Wyder, Gefrierdurchschnitt, Correspondenzblatt f. schweizer Aerzte 1896 Nr. 21.

[3]) Vgl. Spiegelberg (Wiener), Lehrb. 1882 p. 532, wo die Tamponade des Uterus schon bei diesem Zustande empfohlen ist. — Die Paralyse der Placentarstelle kommt klinisch dadurch zum Ausdruck, dass bei sonst guter Kontraktion des Uterus die schlaff bleibende Placentarstelle buckelartig in die Höhle hineingedrängt und entsprechend äusserlich eine seichte Einstülpung der Uteruswand nachweisbar wird. Das Vorkommnis wird zuerst erwähnt von Rokitansky, Lehrb. d. pathol. Anatomie, Wien 1842, Band II p. 555, wo auch auf bezügliche Fälle von Betschler und Burckhardt hingewiesen ist. Vgl. noch Hohl, Lehrb. 2. Aufl. p. 699. — Chiari, Braun und Späth, Klinik 1852, p. 202, teilen einen Fall mit, der bei einer Frühgeburt im 7. Monat vorkam. Die inter partum durch den Nachweis einer vertieften Partie am Fundus gestellte Diagnose wurde durch die Sektion bestätigt. Valenta sah einen günstig verlaufenen Fall; Die Catheterisatio uteri, Wien 1871. Von einigen Geburtshelfern, beispielsweise von Kleinwächter, wird das Vorkommen einer besonderen Paralyse der Placentarstelle geleugnet.

zur Stillung einer atonischen Blutung sahen wir bei Denman. Aeussere mechanische Einwirkung, auch zur Expression von Coagulis, steht unter den Mitteln zur Anregung der Kontraktion an erster Stelle. Man hat den Druck auf die Gebärmutter und die mechanische Reizung des Organes durch Massieren schon im 18. Jahrhundert auch in der Weise empfohlen, dass eine Hand (zur Faust geballt) sich in der Gebärmutter befindet und die andere, äusserlich aufgelegt, den Uterus gegen erstere andrückt. Es kommt noch dazu die permanente Kompression durch eine Leibbinde, einen aufgelegten Sandsack (Vogel,[1]) Saxtorph, Löffler, Kluge), durch eine Bleiplatte in Tücher eingewickelt (Scanzoni) oder die Anwendung eines Tourniquets (Pretty). Hamilton[2]) hat im Jahre 1861 eine gleichzeitige Kompression des Uterus von der Scheide und von den Bauchdecken aus empfohlen. Verfasser wandte 1870,[3]) ohne Kenntnis der überhaupt wohl bis dahin wenig bekannt gewordenen Hamiltonschen Publikation, eine bimanuelle Kompression des Uterus an, vom hinteren Scheidengewölbe aus auf die hintere und von den Bauchdecken aus auf die vordere Uteruswand. Die Idee kam ihm bei einer gefahrdrohenden atonischen Blutung nach einer Zwillingsgeburt in der Berliner Universitäts-Poliklinik, wo alle in Betracht kommenden Mittel, zum Teil schon vom Praktikanten resultatlos angewandt waren. Bimanuelle Kompression ist darauf auch in der Weise gemacht worden, dass die eine Hand in das vordere Scheidengewölbe gebracht wird, während die äusserlich aufgelegte hinter den Uterus dringt und ihn gegen die Symphyse und die eingeführte Hand andrückt, oder dass man den Uterus von innen (hinteres Scheidengewölbe) und aussen (hintere Corpuswand bei eingedrückten Bauchdecken) umfasst, unter Abknickung von Cervix und Corpus gegen einander nach vorn, also in künstlicher Anteflexion; vgl. Breisky, Volkmanns Sammlung klin. Vortr. Nr. 14. Die bimanuelle Kompression der Gebärmutter verbindet mit dem Zweck der Anregung der Kontraktion als nächsten den, in verzweifelten Fällen durch direkten Druck auf die blutenden Gefässe die gefährliche Situation so lange zu beherrschen, bis Thrombenbildung bezw. Gebärmutterzusammenziehung die Hände des Geburtshelfers ablösen. — Die Anwendung kalter Umschläge auf den Leib mit Essigwasser fanden wir schon, abgesehen von ähnlichen Empfehlungen in der ältesten Literatur, bei de la Motte. Im Anschluss daran ist das Besprengen des Unterleibes mit Aether zu nennen, der durch die Verdunstungskälte wirken sollte; J. F. Osiander u. A. Man wandte ferner an: Injektionen von kaltem Wasser in (die Scheide bezw.) die Uterushöhle,[4]) Einlegen von Eisstückchen in den Uterus,[5]) Klystiere mit kaltem Wasser; Kilian, Krause u. A. Hohl, Lehrb. 2. Aufl. p. 704, sprach sich gegen die Anwendung einer kalten Flüssigkeit (Wasser, Essig, Essigwasser etc.) zu Uterusinjektionen aus, da es der „Reiz“ sei, der Kontraktionen bewirken solle und die

---

[1]) Taschenbuch für angehende Geburtshelfer, 1802.

[2]) Edinb. med. J. 1861.

[3]) Berl. Beitr. zur Geb. u. Gyn. Band I, 1, 1870. Vgl. Hubbard, Americ. J. of med. sc., April 1871.
S. aus der neuesten Literatur: Schmitz, D. i., Giessen 1895. — Kumpf, C. f. Gyn. 1897 Nr 11, empfiehlt „Zitterdrückungen“ von den Bauchdecken aus.

[4]) Saxtorph, Gesammelte Schriften p. 353, Boër, P. Dubois u. A.

[5]) Paul Dubois, Gaz. de hôp. 1854 Nr. 10—12. Deneux u. A.

Kälte für die Folge sehr nachteilig sein könne. Trousseau[1]) empfahl Injektionen mit heissem Wasser. Diese Methode hat von den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts an grosse Verbreitung gefunden und die Ausspülungen mit kaltem Wasser (Eiswasser) fast vollständig verdrängt.[2]) Auch das Moment der Wärmezufuhr ist dabei betont worden (Runge). Viele Geburtshelfer, denen wir beistimmen, halten Ausspülungen der Scheide mit Wasser von 40° R. als thermischen Reiz für das untere Uterinsegment zur Herbeiführung der Uteruszusammenziehung für ausreichend und empfehlen diese Gebrauchsweise des heissen Wassers um so mehr, als nach längerer Anwendung der Uterusdouchen Lähmungen der Muscularis auch beim menschlichen Weibe beobachtet sind; vgl. Runge, Arch. f. Gyn. Bd. XIII. Dem kalten Wasser zur Uterininjektion hat man verschiedene Adstringentien zuzusetzen empfohlen, s. ob., nicht allein um den Uterus zur Kontraktion zu reizen, sondern auch auf die Thrombenbildung einzuwirken: Weinessig, Alaunlösung, Decoct. quercus, Eisenchlorid,[3]) letzteres in einer Lösung von $\frac{1}{2}$ bis 1 Esslöffel auf einen Liter möglichst kalten bezw. Eiswassers. Es ist selbst in einer Konzentration von 1:10 angewandt worden. In letzter Zeit hat man sich von dem Mittel abgewendet, obgleich seine prompte Wirkung vielfach erprobt ist. Man fürchtet besonders die Folgen der Bildung verschorfter Partien, abgesehen davon, dass gleich nach seiner Anwendung durch seine stark adstringierende Wirkung der Genitaltractus für etwa weiter nötige Eingriffe schwer zugänglich wird. Die letztere Inkonvenienz wäre allerdings dadurch zu verringern, dass man bei Applikation der Lösung auf die Uterusinnenfläche mittelst eines Glasirrigators, gleichzeitig eine Spülung des Cervix und der Scheide mit Wasser machte. — Von sonstigen Massnahmen, die bei atonischen Metrorrhagien nach dem Austritt der Placenta zur Anwendung gekommen sind, nennen wir noch: die Anwendung der Elektrizität,[4]) Anlegen des Kindes an die Brust (Rigby u. A.), Schröpfkopf an die Brust (Richter, Velpeau), Succion an beiden Brüsten mittelst Kautschukflaschen. Die Kompression der Bauchaorta durch die hintere Uteruswand (Methode von Ploucquet[5])) oder durch die Bauchwandungen gegen die Wirbelsäule (Methode von Ulsamer[6])) ist, besonders nach der letzteren Methode, von Baudelocque, P. Dubois, Chailly,[7]) Michaelis[8]) zur Stillung von atonischen Blutungen empfohlen, während Andere schon aus anatomischen Gründen ihre Bedenken dagegen aussprachen. Die Vena cava werde mit kom-

---

[1]) Gaz. des hôpitaux 1853 Nr. 32; 1854 Nr. 69.

[2]) Landau, Verhandl. der Naturforscher-Versammlung in Graz 1875. — Windelband, Deutsche med. Wochensch. 1876 Nr. 24. — Runge, Berl. klin. Wochensch. 1877 Nr. 13 u. C. f. Gyn. 1883 Nr. 21. — Richter, Z. f. Geb. u. Gyn. Band II. — Smith, Philadelph. med. Times VIII, 79. — Schwarz, C. f. Gyn. 1884 Nr. 16.

[3]) S. d'Outrepont, N. Z. f. Geb. Band XIII p. 322. — Kiwisch, Scanzoni u. A. — Die von Richter empfohlenen intrauterinen Injektionen mit Gummiwasser erinnern einigermassen an die Cohnsteinsche Collodiumbehandlung bei Plac. praevia.

[4]) Reil in seinem Arch. f. Physiol. Band VII, 1807. Radford u. A.

[5]) Loders Journ. 1797 Band I p. 493.

[6]) Friedrichs u. Hesselbachs Beiträge 1823 Band I.

[7]) L'Union médic. 1851 Nr. 68.

[8]) Neue Z. f. Geb. 1836 p. 362.

primiert, der Abgang der Art. spermatic. liege so hoch, dass eine Kompression der Aorta in der Höhe des Promontorium oder der beiden letzten Lendenwirbel die Blutzufuhr durchaus nicht verhindere etc. Boër nennt das Verfahren ein am Schreibpulte gemachtes. Von den zahlreichen inneren Mitteln, die man empfohlen hat: Secale cornutum, Ratanhia, China, Mineralsäuren, Acid. tannicum, Ferrum sulphur., Alaun, Opium (s. Smellie) kommt so gut wie ausschliesslich das erstgenannte in Betracht. Gerade bei den in Rede stehenden Blutungen, bei denen es auf eine dauernde Zusammenziehung des Uterus ankommt, ist nach der Art seiner Wirkung das frische Secale (Ergotin, Cornutin [Kobert] etc.) an seinem Platze; vgl. Krohl, Einfluss der Mutterkornpräparate auf den Wochenbettsverlauf, Arch. f. Gyn. Band 45 p. 43.

Massregeln, die sich gegen die akute Anämie richten. Die Anwendung von Analepticis neben solchen Mitteln, welche die Blutung stillen sollten, finden sich schon im 17. Jahrhundert bei Mauriceau und im 18. allgemein. Smellie[1]) verordnet u. a. mit Vorliebe Tinct. thebaic., nachdem die Blutung geringer geworden. „Diese (sc. die Opiate) sind in der Tat, wenn die erste Heftigkeit der Blutung vermindert worden und sie mit gehöriger Vorsicht gebraucht werden, insgemein kräftiger als sonst eine andere Arznei." Auch heute noch wird das Opium gegen die nach dem Aufhören der Blutung häufig bestehende Excitation mit Recht hochgeschätzt. — Bei starken Blutungen, heisst es bei den Hippokratikern,[2]) umwickelt man Arme und Beine mit frischgeschorener Wolle und macht die Schlingen an den Ellbogenbeugen und den Kniekehlen. Das Bett wird mit dem Fussende höher gestellt. Smellie l. c. sagt: „Andere verordnen auch das Umlegen von Binden, um die zurückkehrenden Blutadern an den Kniekehlen, an den Armen und am Halse zusammenzupressen, damit so viel Blut als möglich im Kopfe und in den Gliedern zurückgehalten wird." Im 19. Jahrhundert, wo man die alte Methode der Tieflegung des Kopfes in solchen Fällen ebenfalls überall nach Gebühr geschätzt findet, empfahl Ritgen[3]) die Einwickelung aller 4 Extremitäten. P. Müller schlug das Esmarchsche Verfahren zur Herstellung künstlicher Blutleere vor,[4]) die Umwickelung der Extremitäten mit elastischen Binden (Autotransfusion). Man wollte hierdurch in Verbindung mit der Tieflagerung des Oberkörpers den Centren der Atmung und Herzbewegung Blut (Sauerstoff) zuführen, wobei selbstverständlich die dringliche Sorge für die Blutstillung bestehen blieb. Bezügliche Erfahrungen haben gelehrt, dass namentlich bei solchen Frauen, die an Varicositäten der Extremitäten leiden, diese Behandlungsweise wegen der Gefahr einer Embolie oder Gangrän zu vermeiden oder doch nur mit grösster Vorsicht anzuwenden ist. Man soll die Binden jedenfalls nicht zu fest anlegen und nicht zu lange liegen lassen. Auch dürfte der Einwand seine Berechtigung haben, dass eine stehende Blutung durch die Einwickelung wieder angeregt werden könnte. Bei einem sehr hochgradigen Blutverluste führte James Blundell[5]) ein damals

[1]) Treatise, Book IV. Chapt. I. Sect. III.
[2]) S. Fasbender l. c. p. 285.
[3]) Anz. der mechanischen Hülfe bei Entb., Giessen 1820.
[4]) Wiener med. Presse 1874. — Vgl. Haussmann, Z. f. Geb. u. Gyn. Band I (historische Bemerkungen).
[5]) Lancet, 8. Octb. 1825. Vgl. J. Blundell, Physiol. and pathol. Researches 1824.

in Vergessenheit geratenes Verfahren, die Transfusion, wieder in die Praxis ein. Die Operation wurde dann von Busch,[1]) Nélaton,[2]) Marmonier,[3]) Turner[4]) u. A. ausgeführt. Soden[5]) stellte im Jahre 1852 aus der Literatur 36 Fälle von Transfusion bei Neuentbundenen zusammen. Das Ansehen des Verfahrens wurde besonders durch die Publikation von E. Martin[6]) am Ende der 50er Jahre gehoben, der die Transfusion im Jahre 1857 an einer Frau vorgenommen, die infolge von Plac. praev. dem Verblutungstode nahe war. Im Jahre 1872 transfundierte Hasse[7]) arterielles Lammblut. Man ist aber doch im allgemeinen bei (defibriniertem) Menschenblut geblieben. Die Neuzeit ist von der Transfusion abgekommen, der man zunächst den Vorwurf der Umständlichkeit gemacht hat. Dieser muss in einer so dringlichen Sachlage allerdings sehr ins Gewicht fallen. Auch aus anderen Gründen verliess man das Verfahren. Nachdem Cohnheim bei Experimenten an Fröschen zu der Ansicht gekommen war, dass das verlorene Blut bis zu einer gewissen Menge durch Kochsalzwasser ersetzt werden könnte und Goltz, Ueber den Tonus der Gefässe etc., Virchows Arch. Bd. XXIX, ausgesprochen hatte, der Verblutungstod sei nicht ein Erstickungstod, sondern beruhe auf einem mechanischen Missverhältnis zwischen Gefässlumen und Gefässinhalt, indem das Herz wie eine leere Pumpe arbeite, veröffentlichte Schwarz[8]) im Jahre 1881 grössere Versuchsreihen, aus denen ebenfalls hervorging, dass die ungenügende Füllung des arteriellen Gefässsystems die Hauptgefahr bedinge. Die Blutbewegung komme ins Stocken, das Herz erlahme. Man setzte nunmehr bei Menschen mit akuter Anämie an die Stelle der Zufuhr von Blut, das man ohne Gefahr nur in einer Menge von höchstens 150—180 g einführen darf, die Wiederfüllung des Gefässsystems mit Wasser und besonders der physiologischen Kochsalzlösung (0,6 %), deren Unschädlichkeit durch Ponfick u. A. dargetan war. Wasser, öfters wiederholt per os in kleinen Mengen (da solche Frauen leicht brechen) oder warmes Wasser in Form von Rectaleingiessungen, auch mit Zusatz von Alkohol (Ahlfeld). Schwarz empfahl die intravenöse Kochsalzinfusion, die später fast vollständig durch die subcutane Infusion physiologischer, sterilisierter und auf 37 ° erwärmter Kochsalzlösung (500—1000 g) verdrängt wurde.[9]) Den guten Erfolgen dieser Behandlungsweise gegenüber führten die Untersuchungen von Feis[10]) jedoch zu dem Resultate, dass der Koch-

[1]) Handb. der Geburtsh., Berlin 1840, Band I p. 516.
[2]) Gaz. des hôpitaux 1851 Nr. 5.
[3]) Ebenda Nr. 32. [4]) Lancet, Febr. 1853.
[5]) Med. chir. Transact. XXXV, London 1852, p. 422.
[6]) Ueber die Transfusion bei Blutungen Neuentbundener, Berlin 1859. Mit einer lithogr. Tafel. Zur Technik s. noch Aveling, Obst. J. of Gr. Brit. I 1873 p. 289 u. Roussel, Med. Times 1876, II.
[7]) Tageblatt der 46. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wiesbaden, 1873.
[8]) Ueber den Werth der Infusion alkalischer Kochsalzlösung in das Gefässsystem bei acuter Anaemie. Habilitationsschrift. Halle 1881. — Kronecker u. Sander, Berl. klin. Wochenschr. 1879 Nr. 52. Vgl. von Herff, Artikel: Kochsalzinfusion in der Encykl. f. Geb. u. Gyn. von Sänger und v. Herff. — Man hat unter Umständen stärkere Lösungen (bis 0,9 %) empfohlen, auch Zusätze von Alkalien, Zucker etc. Ueber die Technik etc. vgl. v. Herff l. c.
[9]) Münchmeyer, Arch. f. Gyn. Band 34. — J. Michael erhebt bezüglich dieses Verfahrens Prioritätsansprüche, Deutsche med. Wochensch. 1892 Nr. 39.
[10]) Virchows Arch. Band 138, 1894. Mit Literatur.

salzinfusion eine direkt lebensrettende Wirkung nicht zukomme. Die alte Ansicht von Panum,[1]) dass der Verblutungstod bedingt ist durch den Verlust von spezifischen Blutelementen, sei die richtige. Mache man einem Hunde eine Blutentziehung von über 5,4 % des Körpergewichts, so sei diese stets tötlich und eine Kochsalzinfusion vermöge nicht ihn zu retten. Wohl aber könne man mit dieser eine vorübergehende Belebung erzielen. Auf die Hebung des Pulses und die Besserung der Atmung im Sinne eines Zeitgewinnes, die Zunahme der arteriellen Spannung durch Vermehrung der Blutmenge (Goltz) und die Erhöhung der Gerinnbarkeit des Blutes (schnellere Thrombosierungen in der Placentarstelle) durch Kochsalzinfusionen (Hayem) legt v. Herff l. c. für die Anwendung der letzteren das Gewicht. Weiter hebt er die diuretische Wirkung des Kochsalzes und die Anregung der Nervencentren durch dieses hervor. — Unter den Analepticis ist die von Hecker[2]) empfohlene subcutane Injektion von Schwefeläther besonders schnell und sicher wirkend. Zu vermeiden sind dabei die Gegenden der grösseren Nervenstämme, namentlich das Radialisgebiet, da man Lähmungen beobachtet hat. Auch Campheröl (1:10) hat sich als zweckmässig zu solchen Injektionen erwiesen.

Eklampsie.[3])

Bei den Hippokratikern[4]) ist an mehreren Stellen von Krämpfen die Rede, die mit der Schwangerschaft in Verbindung gebracht werden. An einer Stelle heisst es, dass Krämpfe vielleicht zu gewärtigen sind, wenn die Schwangeren an Kopfschmerzen mit Schlafsucht leiden. Wir

---

[1]) Untersuchungen zur . . . Transfusion u. Blutmenge, Virchows Arch. Band 27 bis 29, 1857.

[2]) Hecker, Bayr. Intelligenzbl. 1873, Nr. 22. — S. auch Bayr, Ueber subcutane Aetherinject. während u. unmittelbar nach der Geburt, D. in., München 1873. — Okounkoff, C. f. Gyn. 1878 p. 161.

[3]) Zur Geschichte der Eklampsie s. Hagopoff, Contribution à l'étude de la pathogénie de l'éclampsie puerpérale (étude critique), Thèse de Paris 1897. — L. Knapp, Beiträge zur Geschichte der Eklampsie, M. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIV, 1901, p. 65, s. auch Derselbe, Ueber puerperale Eklampsie u. deren Behandlung, Berlin 1900. — R. Kossmann, Zur Geschichte des Wortes „Eclampsie", M. f. Geb. u. Fr. Bd. XIV, p. 288. Nach Kossmann kommt das Wort ἔκλαμψις im Altertum und Mittelalter nur einmal in einer medizinischen Schrift vor und zwar bei den Hippokratikern im 6. Buche von den epidemischen Krankheiten, Sectio I § 4. Hier bezeichnet es eine Temperaturerhöhung, wie man sie als an den Eintritt der Pubertät gebunden und von da an fortbestehend annahm. Der Ausdruck wird erst wieder 1619 von Varandaeus in der Vorrede zu seiner Gynaekologie (in derselben Bedeutung) angewandt. Dann gibt Blancard in seinem Lexicon medicum (1683) an, dass einige Autoren die Blutcirkulation Eclampsis nannten, weil sie ein „leuchtendes Princip im Herzen" als deren Ursache ansähen. Der Ausdruck Eclampsia parturientium, für eine besondere Art von Krämpfen, findet sich zuerst in der Nosologie von Boissier de Savages, 1760. In die Geburtshülfe selbst führte ihn J. C. Gehler durch zwei Leipziger Dissertationen von 1776 bezw. 1777 ein. — Kraus, Kritisch-etymologisches medicinisches Lexikon, Wien 1826, will das Wort Eclampsia, die Krämpfe (der Kinder) nicht von Eklampsis (ἐκλάμπω, hervorleuchten, aufblitzen), sondern aus dem jonischen Futurum λάμψομαι herleiten, von λαμβάνομαι, sich zusammenraffen, sich schütteln. Sprachlich ist „Eklampsia" (in dieser Form überhaupt kein griechisches Wort), besonders mit Rücksicht auf die ihm in der Medizin beigelegte Bedeutung, jedenfalls nicht genügend aufgeklärt. — Auvard, Traité 3. edit. 1894, setzt p. 378 zu dem Worte: Eclampsie erklärend — εκλαμπειν: faire irruption. Es ist das wohl kaum eine Bereicherung der Etymologie.

[4]) S. Fasbender l. c. p. 124.

sahen, dass von Jacques Guillemeau, 1609, an, sich in der französischen Geburtshülfe als Behandlungsweise von Konvulsionen vor Austritt des Kindes die Geburtsbeendigung ev. die Zwangsgeburt allgemein verbreitete. Wir führten ebenfalls an, dass Mauriceau und Amand seit Guillemeau die Ersten sind, die das letztere Verfahren bei Krämpfen — im Gegensatz zu starken Blutungen — nicht in Anwendung ziehen, indem sie erst bei gehöriger Weite des Muttermundes das Kind extrahieren. De la Motte machte auch bei Konvulsionen das Accouchement forcé. Mauriceau ist der Erste, der Krämpfe bei Gebärenden so beschreibt, dass man sie bestimmt als „eklamptische" nach der späteren Benennung erkennt. Unter den Ursachen führt er auch, wie ob. angegeben, schädliche Dünste an, die von einem im Mutterleibe faulenden Kinde ausgehen können. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts wirft man noch vielfach unter der Gesamtbezeichnung von Konvulsionen während der Geburt verschiedene Arten von Krämpfen zusammen. Selten, sagt beispielsweise Röderer,[1]) fallen Personen, welche nicht vorher zu Krämpfen geneigt waren, während der Geburt in Zuckungen; hierher gehören sehr vollblütige, hysterische, fieberkranke und sehr empfindliche Frauen. Bei gegebener Disposition können sehr verschiedene Veranlassungen die Krämpfe hervorrufen: schnell aufeinander folgende heftige Wehen, Mangel des Fruchtwassers, grosser Kindskopf, heftige Gemütserregungen, Verletzungen der Gebärmutter, starker Blutverlust etc. „Wenn der Urin unterdrückt ist," heisst es u. a. Der Zusatz aber, „was sich daraus erkennen lässt, dass sein Ausfluss mangelt und ein starker Schmerz in der Schamgegend verspürt wird" dürfte dafür sprechen, dass Röderer sich hier nicht etwa in einem modernen Gedankengange befindet, sondern dass ihm ein Reiz durch erhebliche Blasenfüllung vorschwebt.[2]) Gewöhnlich seien derartige Krämpfe nur bei Erstgebärenden gefährlich. In Elem. § 695 beschreibt er die manchmal zu beobachtenden Prodromalerscheinungen; meist träten aber die Zuckungen plötzlich während der Wehe ein; § 696. Er gibt ein im ganzen zutreffendes Bild gerade der Krämpfe, welche die puerperale Eklampsie darstellen. Die Zuckungen seien so, wie bei der Fallsucht. Im § 697 werden 5 Grade von Konvulsionen unterschieden, nach der Zahl der Anfälle, der Dauer der Intervalle, dem Verhalten des Bewusstseins bezw. der Dauer des Coma etc. Beim 4. Grade wird der Puls hart, sinkt und setzt aus. Wenn sonst alles gut ist, kann man beim 1. und 2. Grade die Geburt der Natur überlassen; bei Vollblütigkeit Aderlass, bei grosser Empfindlichkeit schmerzstillende Mittel. Nehmen die Zuckungen zu, so ist es besser, der Gefahr des Eintrittes der heftigen Grade durch Geburtsbeendigung vorzubeugen: (Wendung und) Extraktion an den Füssen bezw. Zange; bei grossem Schädel Enthirnung. Ueber eine etwaige Ausschliessung der Zwangsgeburt äussert sich Röderer nicht. — Levret, l'art etc. 3. edit. 1766 p. 232, unterscheidet: „Si les Convulsions dépendent de l'inanition, ou, si elles viennent de réplétion" (Pléthore). Bei dieser

---

[1]) Elementa etc. § 690 ff.

[2]) Dies geht deutlich aus § 698 Nr. d hervor. — Jacques Mesnard, Le guide des accoucheurs ou le Maistre dans l'art d'accoucher les femmes et les soulager dans les maladies etc., Paris 1743, mit 15 Kupfern, führt als ätiologische Momente die Retention der abgestorbenen Frucht s. Mauriceau, und den verminderten Ausfluss oder die vollständige Zurückhaltung des Harnes an. Frucht

Plethora ist festzustellen, ob sie eine Pléthore sanguine oder humorale ist. Während bei der Inanition kräftigende, sehr leicht verdauliche Dinge zu verordnen sind, müssen bei der Pléthore sanguine wiederholte Aderlässe zur Anwendung kommen. Bei der Pléthore humorale dagegen sind evakuierende Mittel etc. vorzuziehen. Tartar. stibiat. ist zu vermeiden, aber unter allen Umständen von Antispasmodicis Gebrauch zu machen. Levret sah alle Frauen, bei denen Erschöpfung (inanition) die Ursache der Konvulsionen war, zu Grunde gehen. Auf eine geburtshülfliche Behandlung geht er an der cit. Stelle nicht ein; p. 134 nennt er aber unter den Indikationen zur Wendung auf die Füsse und Extraktion Konvulsionen. Auch seinen Forceps courbe wendet er wegen Konvulsionen an, beispielsweise Observat. 36 in seiner Suite des Observat. In dem Supplément zu seinem Werke: l'art etc. äussert er sich l. c. p. 463 über diejenigen Mauriceauschen Aphorismen, die sich auf Konvulsionen bei Schwangeren oder Entbundenen beziehen. Er stimmt im wesentlichen mit den daselbst entwickelten Ansichten überein. — Smellie bemerkt in Treat., Book II. Chapt. III. Sect. IV., die Konvulsionen bei Schwangeren könnten durch Aderlassen und Blasenziehen vertrieben werden. Da sich die heftigsten Konvulsionen gewöhnlich ereignen, wenn die Frau dem normalen Endtermin der Schwangerschaft nahe ist, so muss man, wenn die Krämpfe nicht bald gehoben werden und sie das Leben der Schwangeren in Gefahr bringen sofort, gerade so wie bei einem starken Blutflusse in den letzten Monaten, die Entbindung herbeizuführen suchen. In Collect. 33 teilt er einige Beobachtungen von Konvulsionen mit: Aderlass bei vollem Puls, in anderen Fällen Opium und nervenstärkende Mittel event. Geburtsbeendigung, auch wenn zum Eindringen in die Gebärmutter noch einige Gewalt erforderlich war.[1]) Aus diesen Fällen geht hervor, dass Smellie nicht immer ohne weiteres bei solchen Krämpfen die Entbindung forcierte. Puzos, Traité, 1759, p. 172 ff., spricht von Krämpfen, die der Geburt vorangehen bezw. in ihrem Beginn oder Verlauf auftreten und meint nach seiner Beschreibung speziell eklamptische. Unter den Prodromalerscheinungen nennt er plötzlichen Kopfschmerz und Gesichtsstörungen, bei deren Auftreten ausgiebige Aderlässe oft dem Ausbruch der Krämpfe vorbeugen könnten. Das sei um so wichtiger, als nach Eintritt der letzteren auch die wirksamsten Mittel, selbst die Entbindung manchmal Mutter und Kind nicht retten könnten. Sind die Anfälle schwach, die Intervalle lang und kehrt in diesen das Bewusstsein wieder, so soll man, in der Hoffnung, dass die Geburt ohne Gewalt spontan verlaufen wird, ein oder zwei reichliche Aderlässe machen. Diese sowie Klystiere sind auch bei starken Konvulsionen in Anwendung zu ziehen; zugleich untersucht man, ob der Muttermund erweitert ist, um womöglich (s'il est possible) die Geburt zu beenden, falls die genannten Mittel versagen. Die günstige Wirkung der Entleerung des Uterus ist so gedacht, dass durch Aufhören des Druckes auf die längs der Wirbelsäule verlaufenden grossen Gefässe (die starken Aeste der Aorta desc.) das Gehirn von seiner übermässigen Blutfülle entlastet wird. Hiermit ist zugleich die damals

und Urin nehmen in solchen Fällen eine Schärfe an, welche als Reiz wirkt und in den „nervichten Fibern" konvulsivische Bewegungen veranlasst. Auch hier handelt es sich offenbar um Retention des Urins in der Blase.

[1]) Collect. XXXIII Nr. 3 case 2.

am meisten verbreitete Theorie der Entstehung solcher Krämpfe ausgesprochen sowie die Empfehlung der Aderlässe begründet. Das vorhin angeführte „s'il est possible“ zeigt, dass der Autor die Geburtsbeendigung nicht unter allen Umständen erzwingen wollte. — Antoine Dubois empfahl im Jahre 1781 der Académie de Chirurgie die blutige Erweiterung des Muttermundes. Von besonderem Interesse ist es, dass Lauverjat, Nouvelle méthode de pratiquer l'opération césarienne etc., Paris 1788, bereits den Kaiserschnitt bei Eklampsie in Vorschlag brachte. L. c. p. 98 heisst es: „Si cette complication (s. la perte de connoissance) a lieu, on doit recourir à l'opération césarienne vaginale[1]) lorsque la voie vaginale peut permettre la sortie de l'enfant; sinon à l'abdominale.“ Auch das Sprengen der Blase gehört zu den Massnahmen, die er bei Eklampsie in Anwendung brachte und zwar mit derselben Begründung, die wir bereits bei Mauriceau, s. ob. S. 171, fanden, nämlich Beseitigung der schmerzhaften Dehnung der Gebärmutter. Es scheine Mauriceau entgangen zu sein, sagt Lauverjat, dass manche Frauen nach puerperalen Konvulsionen später für eine gewisse Zeit, oder auch dauernd geistig gestört seien; l. c. p. 78. Das Kapitel der puerperalen Konvulsionen hat bei J. L. Baudelocque[2]) eine gewisse Aehnlichkeit mit dem bei Röderer. Bei Vollblütigen Aderlass; auch Bäder und evakuierende Mittel gehören zur Therapie. Bei noch nicht vorbereiteten Geburtswegen solle man sich um die Entbindung nicht so bemühen, wie bei starken Blutflüssen. Der Zustand der Schwangerschaft sei nicht immer die wesentliche Veranlassung der Krämpfe. Zudem könnten Anstrengungen zur Ueberwindung der Widerstände bei der Zwangsentbindung die Konvulsionen verstärken und ihre Folgen verschlimmern. „Kann man den Rat geben, fährt Baudelocque fort, den Mutterhals aufzuschneiden, um leichter einzudringen, wie es einige Geburtshelfer

---

[1]) Das soll heissen: Incisionen in den Cervix.

[2]) Uebersetzung von Meckel I p. 547 ff. — Mme Lachapelle, Pratique des accouchemens etc. (Dugès), Paris 1821, macht die Angabe, dass auf 38000 Geburten 67 Fälle von Konvulsionen kamen. Merriman, Synopsis etc., Lond. 1814, fand unter 10000 Geburten 48 Fälle. Eine Statistik bei Cazeaux, Traité etc., Paris 1844, p. 652, zusammengestellt aus den Angaben von 11 Autoren, ergibt auf 38306 Geburten 79 Fälle von Eklampsie. Nach Scanzoni kamen auf 72800 Geburten 168 Fälle von Eklampsie d. i. ein Verhältnis wie 433 : 1. Löhlein, Gynaek. Tagesfragen; vgl.: Derselbe, Zur Häufigkeit etc. der Eklampsie, Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn. 1891 p. 177—179 fand aus den Statistiken verschiedener deutschen Kliniken 325 Fälle auf 15328 Geburten, d. h. 0,62 % oder 1 : 160. Bei den Frauen aus der Gesamtzahl, bei denen der erste Anfall auftrat als sie bereits in der Gebäranstalt waren, stellte sich das Verhältnis wie 1 : 330 = 0,3 %. J. Veit, Festschrift für C. Ruge, 1896, p. 101—120 stellte aus dem Material verschiedener Kliniken 905 Fälle auf 149366 Geburten fest = 1 : 166 oder 0,6 %. — C. Braun, fand unter 24000 Geburtsfällen der I. Wiener Gebärklinik 52 Fälle von Eklampsie. Schauta in den Journalen der II. Wiener Klinik seit ihrem Gründungsjahr 1834 bis zum Juni 1880 unter 134345 Geburten 344 Fälle von Konvulsionen = 0,25 %; Goldberg (Dresden 1891) bei 10777 Geburten 81 Fälle = 0,75 %; Casamayor (Paris 1892) unter 16225 Geburten 99 Fälle = 0,61 %; Newell (Boston 1900) unter 6700 Geburten 99 Fälle = 1,17 %; Knapp (Prag 1900) unter 7636 Fällen 41 = 0,53 %; Green (Boston 1892) unter 3500 Fällen 36 mal Eklampsie = 1 %. Whitridge Williams, Encyklop. von Sänger und v. Herff, berechnet aus den 6 letztgenannten von ihm angeführten Statistiken eine Frequenz der Eklampsie von 0,75 % d. h. ein Verhältnis 1 : 133. Canstatt, Handb. d. med. Klinik III p. 378, ein solches von 1 : 479 (aus 97234 Geburtsfällen).

getan haben? In solchen Fällen würde dieser Vorschlag für nichts anderes als für einen durch vorübergehenden Wahnsinn veranlassten gehalten werden können.“ Ist aber durch die Wehen der Anfang einer Ausdehnung des Mutterhalses gemacht, so lässt Baudelocque, in seltenen Fällen, die Geburtsbeendigung, selbst unter Einschneiden des Mutterhalses gelten. Etwas weiter im Texte gibt er für die Zulässigkeit der Incision die Fälle von abnormer Gewebsbeschaffenheit der Muttermundslippen an. „Diese Fälle sind himmelweit von denen verschieden, in denen ich selbst den Gedanken an eine solche Operation verwarf.“ Obgleich er nicht der Ansicht ist, dass eine übermässige Ausdehnung der Gebärmutter die Krämpfe veranlassen könne,[1] so gibt er doch zu, dass die Blasensprengung manchmal von günstiger Wirkung sei. Bei gehöriger Erweiterung des Muttermundes soll die Geburt künstlich beendet werden. — Thomas Denman, dessen Erstlingswerk[2]) die puerperalen Konvulsionen behandelt, verbreitet sich auch in seinem Lehrbuch[3]) sehr ausführlich über diesen Gegenstand. Er weist den „wahren puerperalen Konvulsionen“ anderen Arten von Krämpfen gegenüber eine eigenartige Stellung zu. Unter den Ursachen nennt er eine disponierende Irritabilität,[4]) wie sie bei verweichlichten Frauen namentlich in der Gravidität vorkomme. Es sei bemerkenswert, dass puerperale Konvulsionen so selten bei Frauen auf dem Lande aufträten. Auch spielen gewisse Jahrgänge und Jahreszeiten eine Rolle. Vgl. hierzu die bestätigende Statistik von Casamayor: Contribution à l'étude de l'éclampsie puérpérale etc., Thèse de Paris 1892. Depressive Gemütszustände, heftige seelische Erregungen, starke Reizungen des Darmes oder der Harnblase infolge übermässiger Füllung, s. ob. Röderer, besonders aber Reizungen der Gebärmutter und zwar in erster Linie des Collum durch künstliche, unvorsichtige Dilatation, könne die Veranlassung zum Ausbruch der Konvulsionen abgeben. Plethorische wie schwächliche Individuen werden befallen, niemals aber hat Denman sich davon überzeugen können, dass eine plethorische Konstitution allein die Krämpfe herbeigeführt hätte. Gegen die Theorie einer Blutüberfüllung des Gehirns durch den Druck der ausgedehnten Gebärmutter auf die längs der Wirbelsäule verlaufenden Gefässe, s. ob. Puzos, sei zu bemerken, dass plethorische Frauen im allgemeinen seltener Krämpfe bekämen als schwache und erethische; auch dauerten die Konvulsionen manchmal mit derselben Heftigkeit nach der Geburt des Kindes fort, wo doch die in Rede stehende Ursache nicht mehr wirksam sein könne. Bei Erstgebärenden seien die Krämpfe viel häufiger. Wenn man aber sage, dass das tote Kind im Mutterleibe solche veranlasse, s. ob. Mauriceau, so ist Denman geneigt, ein umgekehrtes Kausalverhältnis anzunehmen. Wie oft kämen bei Frauen mit Krämpfen die

---

[1]) Zu den Ursachen rechnet er, ausser Blutüberfüllung des Gehirns, heftige Schmerzen, übergrosse Empfindlichkeit der Gebärmutterfibern, Zerrung des sich schwer öffnenden Collum und der äusseren Geschlechtsteile.

[2]) Essays on the puerperal Fever and on puerperal Convulsions, London 1768.

[3]) An Introduction on the Practice of Midwifery, Vol. I, London 1788, Vol. II, 1795, 3. ed., illust. with Copper Plates 1801. 5. ed. 1816. — Ueber Konvulsionen in der französischen Uebersetzung von Denmans Introduct. durch Kluyskens, Vol. II p. 418—451.

[4]) In der neuesten Zeit hat von Herff, C. f. Gyn. 1892 Nr. 12, die nervöse Theorie wieder vertreten.

Kinder lebend und wie oft zeige sich nicht die geringste Tendenz zu Konvulsionen, wenn die Kinder tot oder selbst in Fäulnis übergegangen wären. — Denman spricht weiter über Prodromalerscheinungen der Konvulsionen und über Präventivmittel, vgl. Puzos, zu denen vor allem Blutentziehungen gehören: Aderlass, Schröpfköpfe in den Nacken, Blutegel. Bei Magenstörungen hätten Emetica manchmal ausgezeichneten Erfolg. Regulierung der Darmentleerung. Der Ausbruch der Krämpfe erst im Wochenbett ist selten, aber nicht weniger schrecklich. Gleichgültig jedoch, zu welcher Zeit die Konvulsionen anfangen, immer ist die Grösse der Gefahr so augenscheinlich, dass man sofort das stärkste Mittel anwenden muss, welches die Medizin besitzt: den Aderlass. Dieser ist auch von Wichtigkeit im Hinblick auf etwaige Folgezustände der Anfälle. Man macht den Aderlass in reichlicher Menge am Arme, worauf die Krämpfe manchmal dauernd aufhören. Bleiben sie mit derselben Intensität noch eine Zeit lang bestehen, dann wiederholt man die Blutentziehung durch Eröffnung der Art. temporal. oder der Vena jugular. Emetica und Purgantien, wie innere Mittel überhaupt, sind den Kranken schwer beizubringen. Für Klystiere ist Denman nicht eingenommen, da er von ihnen, besonders vor der Geburtsbeendigung, keinen Erfolg gesehen und sie sogar die Reizbarkeit erhöhen könnten. Ebensowenig haben nach seiner Erfahrung Opium und Nervina (Moschus) eine gute Wirkung. Warme Bäder[1]) sind zu empfehlen. Besprengen des Gesichtes mit Wasser, Sinapismen oder Vesicatorien sind Mittel, denen vielleicht nach dem Aufhören der Krämpfe eine Bedeutung hinsichtlich des Coma zukommt. Sind alle Mittel und Massnahmen zur Beseitigung der Krämpfe vergebens gewesen und ist die Lebensgefahr eine dringliche geworden, so ist der Geburtshelfer vor die Alternative gestellt, entweder den Geburtsverlauf abzuwarten oder die gewaltsame Entbindung vorzunehmen. Die Resultate des Accouchement forcé im Beginn der Geburt, bei gar nicht vorbereitetem Cervix seien so ungünstig, dass man zu dieser Operation, vielleicht seltene Ausnahmefälle abgerechnet, nicht raten könne. Anders lägen die Dinge bei vorbereiteten Geburtswegen, wo man die nötig erscheinende Entbindung je nach der konkreten Sachlage vorzunehmen habe. Man soll aber nichts übereilen, besonders auch nicht bezüglich der etwa in Betracht kommenden Verkleinerung des Kopfes eines lebenden Kindes. Soweit es angeht, ist auf das Kind die schuldige Rücksicht zu nehmen. Treten die Krämpfe erst nach der Geburt des Kindes auf, so soll man die Herausbeförderung der Nachgeburt nicht überhasten. Es handelt sich nunmehr wesentlich um solche Mittel, welche die Kräfte der Frau erhalten. Jetzt ist auch das wiederholte Besprengen des Gesichtes mit kaltem Wasser[2]) angebracht. Bei der Sektion einer Eklamp-

[1]) Das warme Bad wird später, besonders in der ersten Hälfte des 19. Jahrh., vielfach empfohlen (Jörg, Ritgen, Siebold u. A.); auch Fuss- und Handbäder. — Zur Literatur aus der ersten Hälfte des 19. Jahrh. Boër, Aphorismen über Fraisen in dessen Abhandl. etc. II. Theil 4, 1807 p. 89. — Wigand, Die Geburt d. Menschen, 1820, Band I p. 219. — A. C. Baudelocque, Sur les convulsions qui surviennent pendant la grossesse etc., Paris 1822. — Chaussier, Considérations sur les convulsions qui attaquent les femmes enceintes, Paris 1823, 2. édit. 1824. — Miquel, A., Traité des convulsions chez les femmes enceintes, en travail et en couches, Paris 1823. — Velpeau, Alph., Die Convulsionen in der Schwangerschaft etc., aus dem Französ. übersetzt von Bluff, Cöln u. Aachen 1835. — Ramsbotham, Pract. observ. in midw., Lond. 1842, 2. ed.

[2]) Dieses Verfahren ist besonders von Osiander angewandt worden.

tischen fand Denman die Gehirngefässe strotzend gefüllt, aber keinen Bluterguss. Boër berichtet über die Ergebnisse mehrerer Obduktionen und betont, dass sich in allen Fällen eine „schaumige Kongestion“ in den Lungen, meistens ohne entzündliche Erscheinungen gezeigt und dass die causa mortis mehr in den Lungen als in den Häuten und der Substanz des Gehirns zu suchen sei. — Wir sehen, dass in der zweiten Hälfte und besonders gegen Ende des 18. Jahrhunderts der Aderlass im wesentlichen die Therapie der Eklampsie bei Schwangeren beherrscht und sich die Geburtshelfer, im Vergleich mit der Praxis des 16. und 17. Jahrhunderts, dem Accouchement forcé gegenüber vielfach ablehnend verhalten. — In den folgenden Dezennien bewegen sich die ätiologischen und therapeutischen Anschauungen bezüglich der Eklampsie im wesentlichen in den überkommenen Vorstellungen. Hervorzuheben ist bei Miquel, 1823, l. c. ein neuer Gedanke: „Einige Schriftsteller haben die Wassersucht als wesentliche Ursache der Convulsionen betrachtet. Man findet wohl einige Fälle, wo sie ihnen vorherging, aber die Verbindung dieser Ursache und Wirkung ist schwer aufzufinden und vielleicht könnte man mit mehr Recht annehmen, dass beide Krankheiten von einer Ursache, von einer eigentümlichen Beschaffenheit der Sensibilität und der Constitution des Weibes abhängen.“ Jörg,[1]) der ähnlich wie Denman, neben körperlichen und psychischen Reizen, das Hauptgewicht auf die erhöhte Erregbarkeit des Nervensystems legt, führt diese letztere auf die veränderte Qualität des Blutes in der Schwangerschaft zurück. Im Wochenbett spreche man auch wohl von Versetzung des Milchstoffes nach dem Kopfe der Frau. — Während Weidmann, 1808,[2]) die Geburt unter allen Umständen bei Krämpfen beenden will, sagt Schweighäuser:[3]) „ich kenne keine abscheulichere geburtshülfliche Operation als ein sog. Accouchement forcé durch Wendung unter Zuckungen an einer Schwangeren, wo die Geburtsarbeit noch nicht angefangen hat oder wo die Gebärmutter, statt das Ausziehen des Kindes zu begünstigen, dieses zurückhält und nicht will abfolgen lassen.“ Auch Merriman l. c. und Jörg[4]) sprechen sich in ähnlichem Sinne aus. Schmidtmüller[5]) behauptete, in 99 Fällen von 100 sei es besser, symptomatisch zu behandeln als durch gewaltsame Entbindungsversuche neue Ursachen der Konvulsionen herbeizuführen.

Cazeaux l. c. trennt in nachdrücklicher Weise die puerperale Eklampsie von anderen Krampfzuständen. Seine ätiologischen Angaben sind (1842) folgende: Plethorische Konstitution, die zu Gehirnkongestionen prädisponiert; erste Schwangerschaft;[6]) Störungen in den Digestionsorganen;

[1]) Diätetische Belehrungen für Schwangere, Leipzig 1813.
[2]) Entwurf der Geburtshülfe für seine Vorlesungen, Mainz.
[3]) La pratique des accouchemens en rapport avec la physiologie et l'expérience, Paris et Strasbourg 1835.
[4]) Schriften zur Beförderung der Kenntniss des menschlichen Weibes, I. Theil 1812, II. Theil 1818. Mit Kupf.: Ueber das Accouchement forcé.
[5]) Jahrb. der Geburtshilfe, Erlangen 1807.
[6]) Er citiert die Angaben von Merriman: unter 38 Fällen 28 Ipp.; von Collins: unter 30 Fällen 29 Erstgeb. und von Ramsbotham, dessen Beobachtungen mehr als zwei Drittel Primigravidae unter den Eklamptischen ergaben. Wir sahen ob. p. 171, dass Mauriceau bereits das häufigere Vorkommen von Konvulsionen bei Erstgeb., besonders bei alten Erstgeb., hervorhebt. Beide Angaben von Mauriceau haben auch neuere Statistiken bestätigt. Whitridge Williams

Eklampsie in einer vorhergehenden Schwangerschaft. Excessive Ausdehnung des Uterus durch Hydramnion oder mehrere Früchte, sei es, dass hierdurch die Zirkulation oder das Organ selbst beeinträchtigt wird; beträchtliches Oedem der unteren Extremitäten und besonders universelles Oedem.[1]) Die häufige Coincidenz dieser letztgenannten Zustände mit Eklampsie stehe fest, wenn es auch schwer sei, den Zusammenhang zu erklären; vgl. vorhin Miquel. P. Dubois habe gesagt, dass Eklampsie verhältnismässig oft bei rachitischen Frauen vorkäme. Es handle sich dabei aber, wie Cazeaux meint, keinesfalls um die Rachitis als solche, sondern um Kleinheit des Wuchses, Enge des Beckens und des Bauchraums, Momente, welche die Entwickelung des schwangeren Uterus beeinträchtigen und die Geburt mechanisch erschweren. Ueberhaupt kommen Hindernisse seitens der Geburtswege ätiologisch in Betracht. Wenn man auch abnorme Kindeslagen zu den Ursachen der Eklampsie gezählt, so sei dagegen anzuführen, dass Clarke, Labatt und Churchill unter 48 379 Geburten kein einziges Mal das Zusammentreffen von Eklampsie mit einer fehlerhaften Lage der Frucht beobachtet hätten. Die übrigens geringe Bedeutung zahlreicher anderer Momente, die man angegeben, liege in ihrer Einwirkung auf die Zirkulation bezw. die Blutfülle des Gehirns: seelische Erregungen, übermässiger Genuss von Spirituosen, zu enge Kleider etc. Die Eklampsie führt ohne weiteres zur Genesung oder zum Tode oder es bleiben zunächst krankhafte Zustände zurück, beispielsweise Gedächtnisstörungen in verschiedener Form, Anomalien des Gehörs- oder Gesichtssinnes. So citiere Alphonse Leroy einen Fall, in welchem einer Frau nach schwerer Eklampsie alle Gegenstände und alle Personen schwarz erschienen. Hemiplegie infolge von Apoplexie habe man ebenfalls nach Eklampsie beobachtet, s. oben de la Motte.[2]) — Bei engem Muttermunde kann durch die Gewalt der Konvulsionen eine Uterusruptur entstehen.[3]) Der tötliche Ausgang wird durch Apoplexie oder durch Asphyxie herbeigeführt; letztere ist bedingt durch Krampf der Inspirationsmuskeln oder, nach Boër, s. ob., durch Ueberfüllung der Bronchien mit schaumigem Schleim. — Prodromalerscheinungen und Symptome der Eklampsie beschreibt Cazeaux gut. Er macht auch genauere Angaben über das Verhalten des Pulses, der zuerst voll und hart sei, später oft klein und fast unfühlbar werde. Merriman und Velpeau hätten angegeben, dass ein neuer Anfall sich manchmal durch eine beträchtliche Verlangsamung des Pulses ankündige. Bezüglich der Dauer der Anfälle geht er in seinen Angaben etwas weit, wenn er auch, noch viel weitergehende anderer Autoren zurückweist. Die Behandlung ist eine präventive oder eine curative. Wo erstere Platz greifen kann, steht der Aderlass an erster Stelle, nicht allein bei plethorischen Frauen, sondern auch bei solchen mit Oedemen, chez les femmes infiltrées. Weiter kommen Abführmittel und Emetica sowie lauwarme Bäder in Betracht. Während der Geburt hat man auf die Kausalmomente puerperaler Konvulsionen sein Augenmerk zu richten. — Auch

---

l. c. p. 279 gibt an, dass 70—80 % der Fälle auf Primiparae kommen, auch der Prozentsatz bei Zwillingeschwangerschaft und Hydramnion höher sei. Olshausen fand Zwillingeschwangerschaft in 8 %, Casamayor in 5 % der Fälle.

[1]) Das seien prognostisch die schlimmsten Fälle.

[2]) Merriman l. c. beobachtete in einem Falle Veränderung der Stimme nach eklamptischen Anfällen.

[3]) J. L. Baudelocque fürchtet im selben Gedankengange die Anwendung der Brechmittel. Zuerst fanden wir bei Mauriceau ob. S. 171, dass Brechmittel bei Unmöglichkeit des Durchtritts des Kindes durch den engen Muttermund eine Uteruszerreissung bewirken könnten.

nter den curativen Mitteln stehen die **Blutentziehungen** obenan, vor llem der Aderlass. Weiter verordne man Abführmittel, wogegen Brechnittel im allgemeinen zu vermeiden sind, Sinapismen, trockene Schröpf:öpfe etc. auf die unteren Extremitäten bezw. den Nacken. Dauern die ntervalle mindestens eine Stunde und kehrt das Bewusstsein in diesen urück, so sind lauwarme Bäder zweckmässig, mit gleichzeitiger Applikation on Eiswasser auf den Kopf. Auch von der **Kompression der Caroiden** habe man Erfolg gesehen. **Opiate** sind wegen der zu fürchtenden Jehirnkongestion durchaus zu **verwerfen**. Vor dem 7. Monat (dem 'ermin der Lebensfähigkeit des Kindes) hat man sich auf die angegebenen Iittel zu beschränken. Nur wenn die Gewissheit vom Tode der Frucht beteht, darf man die Geburt provozieren. Ist dagegen die Schwangere im 8. oder . Monat, haben die angewandten Mittel keinen Erfolg gehabt und die Krämpfe den Geburtsbeginn nicht hervorgerufen, während das Leben der chwangeren bedroht erscheint, so soll man nach dem Vorgange von **Stoltz** nd der Empfehlung von **Velpeau** die **künstliche Frühgeburt** einiten. Die beste Methode sei der Eihautstich. Treten die Konvulsionen ei schon erweitertem (oder inter partum bei erweiterungsfähigem) Mutterunde auf und zwar in leichter Form, sind dabei die Wehen kräftig, so oll man, wenn die Geburt schon so weit fortgeschritten, dass der Kopf us dem Muttermund herausgetreten ist, die Ausstossung der Frucht den Iaturkräften überlassen. Im andern Falle ist die künstliche Beendigung er Geburt vorzunehmen. Ist der Muttermund nicht dilatiert und auch icht erweiterungsfähig, so sprengt man am besten die Blase (besonders ei grosser Fruchtwassermenge), da durch den Wasserabfluss die Krämpfe ft so gemildert werden, dass man die Erweiterung des Muttermundes abarten kann. Hilft die Sprengung der Blase nicht und lassen auch die nderen angewandten Mittel im Stich, so ist die Frage, ob man jetzt, wie inige Geburtshelfer anraten, abwarten oder ob man das Accouchemen orcé vornehmen soll. Letzteres widerrät **Cazeaux** in den ersten vier oder ünf Stunden der Geburt. Daueren dann aber die Anfälle noch fort trotz aller ngewandten Mittel und gar mit immer zunehmender Heftigkeit, so liegt lie einzige Möglichkeit der Rettung der Kreissenden in der Zwangsentbindung. Bei ihrer Ausführung zieht er multiple Incisionen des Muttermundes der Forcierung des Eingangs in die Gebärmutter durch die Hand vor. — Die eburtshülfliche Behandlung eklamptischer Anfälle nach der Geburt des Kindes besteht in der sofortigen Entfernung der Nachgeburt [1]) und etwaiger Gerinnsel.

In Uebereinstimmung mit Mme **Lachapelle** gibt **Cazeaux** an, dass der Ausbruch der Eklampsie vor dem 6. Monat selten sei. **Danyau**, der Vater, habe aber die Krämpfe bei einer unverheirateten Person einmal in der 6. Schwangerschaftswoche auftreten sehen. Erst die Wegnahme des Eies konnte den Konvulsionen Einhalt tun. Bei der folgenden Gravidität stellte sich abermals und zwar zum selben Termin Eklampsie ein. Sie führte dieses Mal zum Abortus, den die Krämpfe dann noch eine Zeit lang überdauerten. — Einen Fall von Eklampsie im 5. Monat, wo nach einigen 30 Anfällen der Tod erfolgte, beobachtete **Paetsch.** [2]) Ebenso sahen **Spiegelberg** [3]) und **Held** [4]) (tötlich

[1]) S. dagegen Whitridge Williams l. c. p. 288.
[2]) Verhandl. der Ges. f. Geb. in Berlin, IV. p. 26.
[3]) M. f. Geb. u. Fr. Band 32.
[4]) Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1893 p. 706.

verlaufende) Fälle im 5. Monat; Olshausen[1]) und Freund[2]) im 4. bezw. 3. Monat. — In 135 von Brummerstädt[3]) zusammengestellten Fällen von Eklampsie begannen die Konvulsionen 25 mal ohne dass Wehen nachgewiesen werden konnten. 81 mal fiel der Beginn der Eklampsie in die verschiedenen Geburtszeiten und zwar in mehr als der Hälfte der Fälle in die Eröffnungsperiode. 29 mal traten die Anfälle erst im Wochenbett auf. Schauta[4]) fand den Beginn der Anfälle während der Schwangerschaft bei 23 %, während der Geburt bei 60 %, nach dieser bei 17 %. In 453 Fällen von Bidder[5]) traten die Krämpfe 38 mal vor, 292 mal während und 123 mal nach der Geburt ein; in den Fällen von Wieger l. c. 109 mal vor, 236 mal während und 110 mal nach der Geburt. Die von anderen Autoren gefundenen bezüglichen Prozentverhältnisse sind folgende. Olshausen: 40, 46, 14 %; Knapp: 24,5, 60,9, 14,6 %; Goldberg: 26, 57, 17 %; Green: 36, 22, 42 %, Lantos: 9,44, 73,58, 16,98 %. Winckels Statistik ergibt 21 %, die C. Brauns 18,2 % der Fälle mit Auftreten nach der Geburt. Newell fand in 1/3 seiner Fälle, dass die Eklampsie erst nach der Geburt des Kindes zum Ausbruch kam, während Whitridge Williams dies in seinen 40 Fällen nur 1 mal verzeichnet. Olshausen hat mit Recht hervorgehoben, dass es, wo man den ersten Anfall nicht gesehen, schwer zu bestimmen ist, ob dieser vor dem Geburtsbeginn stattgefunden oder nicht und zwar deshalb, weil so häufig gleich nach dem ersten Anfall die Geburtstätigkeit beginnt. Viele dieser Fälle werden als Eklampsie inter partum registriert, obgleich sie ihrem Beginn nach der Schwangerschaft angehören. Die erst im Wochenbett auftretende Eklampsie zeigt sich gewöhnlich unmittelbar oder in den ersten 12 Stunden post partum, weit seltener erst später im Wochenbett. Legroux[6]) teilte einen Fall mit, in welchem der Ausbruch erst 14 Tage, Lumpe[7]) einen solchen, wo er am 24. Tage (starke Albuminurie) stattfand. Löhlein berichtet von einem Falle, in welchem die Eklampsie am 16. Tage, Simpson von einem, in dem sie erst nach 8 Wochen auftrat. Van de Velde, Eclampsia puerperal. tardiform., Refer. in Frommels Jahresbericht 1897 p. 752, hat die Mitteilungen über Krämpfe, welche erst mehrere Wochen nach der Entbindung zum Ausbruch gekommen waren, einer Kritik unterzogen und festgestellt, dass die Mehrzahl keine Eklampsien waren. — Nicht immer schliesst sich der Geburtsbeginn an die eklamptischen Anfälle an. Litzmann, Legroux und Lever sahen Fälle, in denen nach dem Aufhören der Konvulsionen die Geburten erst am 12. bezw. 14. Tage, ja nach 6 Wochen erfolgten. Kiwisch, Die Geburtsk., II. Abth. 1. Heft, Erlangen 1851, p. 56 ff. gibt an, dass in sehr seltenen Fällen die Eklampsie und die erwachte Geburtstätigkeit aufhörten, worauf die Geburt erst nach mehreren Tagen oder Wochen und zwar ohne Störung erfolgt sei. Auch Scanzoni, Lehrb. d. Geb. 3. Aufl. 1855 p. 629, nennt eine Reihe älterer Autoren von der Mitte

---

[1]) Volkmanns Sammlung klin. Vortr. N. F. Nr. 39.
[2]) Gugenheim, Diss. inaug., Strassburg 1894.
[3]) Bericht aus der Centralhebammenanstalt zu Rostock, 1865.
[4]) Arch. f. Gyn. Band XVIII.
[5]) Ebenda Band 44.
[6]) Union médic. 1853 Nr. 87 u. 88.
[7]) Wiener med. Wochenschr. 1854 Nr. 29.

des 18. Jahrhunderts an, die Beobachtungen mitteilen, bei denen die in der Schwangerschaft aufgetretenen Krämpfe aufhörten, das volle Bewusstsein zurückkehrte und weder im ferneren Verlaufe der Schwangerschaft noch während des Geburtsaktes wieder eklamptische Anfälle auftraten. Vgl. auch Wegscheider, Verhandl. d. Ges. f. Geb. in Berlin, IV. Jahrgang p. 26 ff. Die Früchte sind in solchen Fällen sehr selten lebend. In seltenen Fällen fühlen sich die Frauen nach glücklich abgelaufenen Anfällen vollständig wohl, um nach kürzerer oder längerer Zeit einen Rückfall zu bekommen.[1]) Scanzoni l. c. erwähnt Fälle, wo die Eklampsie in der Schwangerschaft zum Tode führte, ohne dass die Geburt eingetreten wäre. — Aus Schautas Zusammenstellung, l. c. p. 270, geht, wie schon aus der von Brummerstaedt, Bericht etc., Rostock 1865, hervor, dass die Anfälle in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle nach der Entbindung nicht aufhörten, sondern in grösserer Intensität (wenigstens der Zahl nach) fortdauerten, eine Feststellung, die, wie Schauta selbst sagt, mit der in allen Lehrbüchern vertretenen Anschauung im Widerspruch steht. So ergaben auch, im Gegensatz zu Schauta, die Statistiken von Dührssen, Olshausen, Zweifel und Lantos ein Aufhören der Krämpfe unmittelbar oder bald nach der Geburt in $93,_{75}$ bezw. 85, 66 und $69,_{21}$ %.

Nachdem im J. 1797 zuerst Demanet auf das Zusammentreffen von Hydrops und Eklampsie hingewiesen, vgl. ob. Miquel, und Rayer[2]) 1840 im Harn gesunder Schwangeren Eiweiss festgestellt, fand 3 Jahre später John C. W. Lever bei 9 von 10 Eklamptischen den Urin eiweisshaltig. Er erklärte den Befund aus einer Nierenhyperämie als Folge des durch Druck des schwangeren Uterus gehemmten Rückflusses des Venenblutes, besonders desjenigen der Nieren. Es ergab sich bei vielfachen einschlägigen Untersuchungen der Folgezeit, dass dieses Zusammentreffen ein häufiges sei.[3]) — Litz-

[1]) Olshausen, Volkmanns Sammlnng, N. F. Nr. 39. — Lafon, Contribution à l'étude de quelques formes anormales d'éclampsie, Thèse de Paris 1899.

[2]) Rayer, Traité des maladies des reins et des altérations de la sécrétion nrinaire etc., 3 Vol. mit Atlas, Paris 1839—1841. — Lever, Guy's Hospit. Reports, Octob. 1843: Cases of Puerperal Convulsions with Remarks. S. auch Neue Z. f. Geb. Band XVI Heft 2 p. 252. — Devilliers und Regnault, Recherches sur les hydropsies chez les femmes enceintes, Arch. général. de méd., Février, Mai, Juillet 1848. — Rob. Johns, Observat. on puerperal convulsions, Dublin. J. of med. science, Sept. 1843. Deutsch in N. Z. f. Geb. Band XVI p. 238. Wenn in den letzten Schwangerschaftsmonaten, sagt Johns, Oedem der oberen Körperhälfte, Kopfschmerz etc. besteht, so ist zu befürchten, dass sich Konvulsionen einstellen werden. Diese Befürchtung wird zur Gewissheit, wenn die Frau von plethorischer Konstitution sowie I para ist (oder in einer früheren Schwangerschaft schon Krämpfe gehabt hat) und das Kind sich in Scheitellage befindet. Von einer Nierenaffektion wird nicht gesprochen. Vgl. hierzu die hippokratische Stelle bei Fasbender l. c. p. 124.

[3]) Th. Litzmann, Die Brightsche Nierenkrankheit und die Eklampsie der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen, Göschens Deutsch. Klinik 1852 Nr. 19—31, ebenda 1855 Nr. 29 u. 30. — M. f. Geb. u. Fr. Band XI, 1858 p. 414. — S. auch Verhandl. der Ges. f. Geburtsh. in Berlin, IV. Jahrg. 1851 p. 23. — C. Braun, Z. der Gesellsch. Wiener Aerzte, 1851, Band I und Klin. d. Geb. 1855 p. 249. — F. Wieger, Ueber die urämische Eklampsie. Gaz. de Strasbourg 1854 Nr. 6—12; vgl. Schmidts Jahrb. Band 87 p. 57. — Blot, Ueber das gleichzeitige Auftreten der Eklampsie und Albuminurie, Union méd. 1850 Nr. 122. — Helfft, N. Z. f. Geb. Band XXIX. — Mayer, C. A. L., Analect. ad grav., part. et puerp. abuminuriam, D. in. Berol. 1853. — Betschler, Zur Lehre von den puerperalen Krämpfen, Klin. Beitr. Heft 2, Breslau 1864, p. 155—166 u. M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIV p. 298: Zur Eklampsie-Frage.

mann stellte bei 79 Schwangeren (nicht eklamptischen) 16 mal Eiweiss im Urin fest, welches bei 4 vor der Niederkunft schwand.[1]) Gewöhnlich finde man am 10. bis 12. Tage post part. kein Eiweiss mehr. Die Anwesenheit von Eiweiss könne auf einem Katarrh der Harnwege (Harnblase) beruhen oder es könne sich um eine einfache Albuminurie handeln oder es bestehe Morb. Brightii. Die einfache Albuminurie und die Brightsche Krankheit bei Schwangeren würden hauptsächlich durch die mechanische Stauung des Blutlaufs in den Nieren bedingt, eine Ansicht, welche durch die experimentellen Untersuchungen von Frerichs, die Brightsche Nierenerkrankung etc., Braunschweig 1851, gestützt wurde. Ein weiteres Kausalmoment sei die veränderte Blutbeschaffenheit bei Schwangeren. Man identifizierte die Eklampsie mit der Urämie und übertrug auf erstere die hinsichtlich der letzteren aufgestellten Theorien da, wo Brightsche Krankheit vorlag. Ausser der Anwesenheit von Eiweiss und Formelementen wurde besonders auch die Oligurie bezw. die Anurie betont und zwar das Auftreten der Erscheinungen seitens der Nieren fast immer vor Ausbruch der Krämpfe. Nach der Ansicht von Frerichs[2]) handelt es sich bei letzteren im wesentlichen um eine Retention von Harnstoff (Urämie). Da dieser im Blute nicht nachgewiesen werden konnte,[3]) wurde dessen Umsetzung in kohlensaures

---

[1]) Blot, De l'albuminurie chez les femmes enceintes, Thèse de Paris 1849, fand bei 205 Schwangeren 41 mal Eiweiss im Urin, das in 1—16 Stunden post part. verschwunden war; L. Mayer l. c. bei 106 Schwangeren 5 mal, Scanzoni, Kiwischs Beitr. III p. 449, bei 98 Schwangeren 8 mal, Winckel, Ber. u. Studien, bei 104 Schwangeren 10 mal, Elliot, Obstet. clin. New York 1868 p. 7, bei 422 Schwangeren 22 mal, Ingerslev, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. VI, bei 600 Schwangeren 29 mal = 4,8 %, darunter nur bei 7 (bei einer von diesen hatte schon vor der Gravidität eine chronische Nephritis bestanden) Harncylinder, Fehling bei 5,9 % der Schwangeren. — Behm, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XVIII Supplem. p. 19, behauptete sogar, die Schwangerschaft sei stets von Albuminurie begleitet. — Devilliers und Regnault l. c. fanden Albuminurie häufiger bei Erstschwangeren, eine Beobachtung, die durch die Statistiken von Blot, Litzmann und Lantos, Arch. f. Gyn. Bd. XXXII p. 364 ff. bestätigt wird. — Während der Geburt ist die Albuminurie viel häufiger. Hier konstatierte sie L. Mayer in 48,78 % der Fälle, Litzmann in 43,7 %, Möricke, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. V, in 37 %, ebenso Löhlein, Ingerslev in 32 % d. h. bei 153 Gebärenden 50 mal, Scanzoni ebenfalls in 32 %. In 80,5 % der Fälle von Ingerslev war der Harn 48 Stunden nach der Geburt normal. Lantos, l. c. fand bei 600 frisch Entbundenen den Urin (mit dem Catheter entnommen ?) in 59,33 % der Fälle eiweisshaltig. Bei 268 Iparae konnte Eiweiss 189 mal = 70,52 %, bei 332 Multip. 167 mal = 50,3 % nachgewiesen werden, ein Ueberwiegen der Erstgeb., das sich auch Wieger u. A. ergeben hatte. Unter 47 Schwangeren hatten 10 = 21,3 % eiweisshaltigen Urin, während von denselben Frauen inter partum 26 = 55,3 % Albuminurie zeigten. Fischer, Prag. med. Wochenschr. 1892 Nr. 17; C. f. Gyn. 1893; Arch. f. Gyn. Bd. 44 p. 218: Schwangerschaftsniere und Nephritis, fand Eiweiss bei einem Drittel der Kreissenden; in den letzten Schwangerschaftswochen fast regelmässig eine grosse Zahl von Formelementen, Untersuchungen, die von Trantenroth, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXX, s. auch Saft, Arch. f. Gyn. Bd. 51, mit ähnlichen Ergebnissen weiter geführt worden.

[2]) Besonders Litzmann, M. f. Geb. u. Fr. Band XI, Vortrag in der Ges. f. Geb. in Berlin am 23. März 1858, trat für die Auffassung der Eklampsie als „urämische Intoxikation" ein. Dohrn, Zur Kenntniss des heutigen Standes der Lehre von der Puerperal-Eklampsie, Jubil.-Programm, Marburg 1867, sagt dagegen: „Ganz ausgemacht ist es, dass diese (die Frerichssche) Lehre nicht für alle Fälle von Eklampsie Anwendung finden kann, und sehr zweifelhaft ist es, ob sie für irgend einen der übrigen Fälle passt."

[3]) Bei neueren Untersuchungen konnte eine Harnstoffretention nach Eklampsie auch in der Leber und den Muskeln post mortem nicht nachgewiesen werden (Winckel, Lehrbuch d. Geb.). Die N-Ausscheidung mit dem Harn betrug

mmoniak durch ein unbekanntes Ferment angenommen. Die Ver-
ftung durch kohlensaures Ammoniak (Ammoniämie) sollte die Krämpfe
rvorrufen. Oppler[1]) behauptete, kohlensaures Ammoniak vermöge
ır Irritationserscheinungen (Convulsionen), nicht aber die für Urämie
ıarakteristischen Depressionszustände wie Trägheit, Schläfrigkeit,
oma herbeizuführen. Petroff[2]) kam dagegen zu Resultaten, welche
it den von Frerichs gemachten Angaben übereinstimmten. In
nem Eklampsiefalle konnte Spiegelberg[3]), reichlichen Am-
oniakgehalt und gleichzeitig Harnstoffvermehrung im
lute bei Verminderung des Harnstoffs in dem sehr
ıärlich secernierten, eiweissreichen Urin nachzuweisen.
llen anderen Forschern, Petroff ausgenommen, ist der Nachweis
n Harnstoff oder dessen Spaltungsprodukten im Blute nicht gelungen.
piegelberg experimentierte auch mit Injektionen von kohlen-
urem Ammoniak an Hunden und Kaninchen und erzielte, in Ueber-
nstimmung mit Petroffs Versuchen, fast konstant Erscheinungen,
n deren Aehnlichkeit mit den eklamptischen sich alle im Labora-
rium Anwesenden vollkommen überzeugten. — Gegen die Deutung
r Eklampsie als Urämie hat man geltend gemacht, dass das kli-
sche Verhalten der Krämpfe nicht das gleiche ist und besonders
ıch, dass nicht selten Eklampsie vorkomme,[4]) wo das Fehlen bezüg-
cher klinischer Erscheinungen sowohl wie pathologisch anatomischer
efunde eine Beteiligung der Nieren und somit eine Urämie bestimmt
usschliesst. Gerade bei sehr ausgesprochenen Nierenerkrankungen
itt Eklampsie oft nicht ein.[5]) S. den cit. Vortrag von Litzmann
der Sitzung der Ges. f. Geb. in Berlin vom 23. März 1858 und die
emerkungen von B. Schultze in der Diskussion. Letzterer ver-
ıcht das Ausbleiben von Krämpfen bei sehr erheblichen chronischen
ntzündungszuständen der Nieren durch Eintreten der Haut für die
unktion der Elimination des Harnstoffes zu erklären. Auch heute
rchtet man ja den Ausbruch der Eklampsie besonders bei frischen
ffektionen der Nieren. — Halbertsma[6]) konstatierte in Fällen
n Eklampsie nicht selten Dilatation der Ureteren, die
durch Kompression bei einem Missverhältnis zwischen der
rösse des Uterus und des Bauchraumes erklärt.[7]) Er sieht in

---

i genesenden Eklamptischen gerade nur so viel wie im abloluten Hungerzustande
Minimum ausgeschieden wird; s. Stumpf, Verhandl. d. I. Deutsch. Gyn.-
ngr. zu München 1886 und München. med. Wochensch. 1887 Nr. 35 u. 36.

[1]) Virchows Arch. Bd. XXI p. 261.

[2]) Ebenda Bd. XXV p. 91.

[3]) Arch. f. Gyn. Bd. I 1870 p. 383.

[4]) Ingerslev, Z. f. Geb. u. Gyn., Band VI p. 171, stellt 106 Fälle zusammen,
bei Eklampsie Eiweiss nicht vorhanden war bezw. erst nach den Anfällen auftrat
er die Sektion gesunde Nerven erwies; nach Lantos l. c. fehlte Eiweiss in 13 %
r Fälle; nach Prutz, Sitzung des Vereins für wissenschaftl. Heilkunde zu Königs-
rg v. 22. Febr. 1897, war unter 500 Fällen 368 mal Nierenerkrankung nach-
weisen.

[5]) S. Schauta, Lehrb. d. gesamten Gynaek. 2. Aufl. 1898.

[6]) Ueber die Aetiologie der Eklampsie, Volkmanns Sammlung klin. Vort. Nr. 212.

[7]) Die schon sehr lange bekannte Tatsache, dass Erstgeb. (Mauriceau),
auen mit Hydramnion oder mehrfacher Schwangerschaft häufiger von Eklampsie
fallen werden, hat man als Stütze für die Annahme der Nierenerkrankung durch
uck auf die Nierenvenenstämme bezw. die zuführenden Gefässe oder auch die
eteren seitens des schwangeren Uterus in den späteren Monaten verwertet.
uzos führte, wie wir oben sahen, in einem anderen Gedankengange eine die
rämpfe veranlassende Hirnhyperämie auf den Druck zurück, den die längs der

einem solchen Befunde eine Stütze für die Auffassung der Eklampsie als Urämie. Der Druck des schwangeren Uterus soll die Erweiterung der Ureteren und der Nierenbecken herbeiführen und dadurch die Stauung des Sekrets veranlassen. Die Steigerung der Spannung in den genannten Gebilden bei Uteruskontraktionen soll dann die Anfälle auslösen. Löhlein l. c. fand bei 25 % der an Eklampsie Verstorbenen Ureterenerweiterung, bei anderen, nicht eklamptischen Frauen in höchstens 3 %. Er legt das Hauptgewicht auf eine mangelhafte, nicht selten plötzlich erschwerte oder unterbrochene Harnexkretion. Weit häufiger war der rechte Ureter dilatiert. — In Fällen ohne Eiweissausscheidung hat man versucht, einen Einfluss der Nieren durch deren Anämie infolge eines arteriellen Gefässkrampfes zu erklären [1] (Spiegelberg) im Sinne einer akuten Niereninsufficienz, bedingt durch eine Reflexneurose von den Uterinnerven aus. Ingerslev, Z. f. Geb. und Gyn. VI p. 207 f., zeigte sich in neuerer Zeit geneigt, dieser Auffassung beizutreten. Vgl. ebenda p. 201 f. über das Vorkommen von Albuminurie auch bei Epilepsie, Tetanus etc. S. auch Frankenhäuser, Die Bewegungen der Gebärmutter, Jen. Zeitsch. f. Med. u. Nat. I, 1, über den unmittelbaren Zusammenhang zwischen Uterusnerven und Nierenganglien. [2]) — Nach Leyden [3]) wird ein Zustand der Niere als „Schwangerschaftsniere" bezeichnet, der in der vorher gesunden Niere lediglich infolge von Schwangerschaft auftritt. Leyden leugnet dabei das Vorhandensein eines entzündlichen Prozesses und hält neben Epithelienverfettung, hauptsächlich in der Glomerulis, die Anämie der Niere für charakteristisch, eine Ansicht, die von Orth, Lehrb. der speciellen pathol. Anatomie Bd. I 1889, bestritten wird. Die Schwangerschaftsniere tritt besonders bei Erstgeschwängerten und selten vor der 2. Hälfte der Gravidität auf. Zwillingsschwangerschaften sind noch besonders hervorzuheben, ebenso Fälle von Hydramnion. Die Symptome sind, neben Albuminurie und meist auch Oedemen, Harnbefunde wie bei parenchymatöser Nephritis (Cylinder, verfettete Nierenepithelien, Leukocyten, vereinzelte rote Blutkörperchen). Manchmal kommen unter erheblicher Verminderung der Urinmenge plötzliche Verschlimmerungen vor, dabei auch Kopfschmerzen, Erbrechen, Sehstörungen etc. Das sind Fälle, in denen die Bezeichnung Schwangerschaftsnephritis wohl zutreffender ist und in neuester Zeit auch vorgezogen wird. Manche wollen mit Schwangerschaftsniere überhaupt nur die leichten Formen einer Albuminurie bezeichnen.

Wirbelsäule verlaufenden dicken Aeste der Aorta desc. vom schwangeren Uterus erführen. Es ist der Einwand erhoben worden, aus anatomischen Gründen würden kaum beide Nieren zugleich oder deren Gefässe oder Ureteren einen derartigen Druck erfahren, dass die Funktion gleichzeitig in beiden Nieren gestört würde, es sei denn, dass der Druck die Gefässe an ihrer Abgangsstelle aus der Aorta oder die Einmündungsstelle der Venae renales in die Cava träfe. Für den Druck auf die Ureteren wird auch der Kindskopf verantwortlich gemacht.

[1]) S. Heidenhain, Breslauer ärztl. Z. 1879 Nr. 22.

[2]) Lantos l. c. hält die in der Schwangerschaft oder während der Geburt auftretende, nicht auf Gewebsveränderungen beruhende Albuminurie für ein Symptom ohne pathologische Bedeutung, „welches aus der, durch die in der Uteruswand verlaufenden Nerven hervorgerufenen reflektorischen Reizung der Nierenvasomotoren stammt".

[3]) Z. für klin. Medicin Band II. 1881. Ebenda Band XI. — Charité-Annalen. 14. Jahrg. — Deutsche med. Wochensch. 1886 Nr. 9. — Vgl. auch Weinbaum, Z. f. klin. Medicin Band XIII Heft 3 u. 4. Vgl. Koblanck, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 29. — Zangemeister, Arch. f. Gyn. Bd. 66, sucht die Ursache der Schwangerschaftsniere in einem Missverhältnis zwischen Blutversorgung und Arbeitsleistung.

Für die schweren Fälle empfahl C. Schröder, falls die gewöhnlichen Mittel versagen, die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft. Sie besonders lassen den Ausbruch einer Eklampsie befürchten. In neuerer Zeit ist auch auf die Retinitis albuminurica aufmerksam gemacht worden, die bei längerem Bestehen (in einer nicht unterbrochenen Gravidität) unheilbare Sehstörungen (Erblindung) zur Folge haben kann.[1]) Gewöhnlich findet bei Schwangerschaftsniere eine geringe Steigerung der Symptome, ohne irgend welchen gefahrdrohenden Charakter bis zur Beendigung der Schwangerschaft statt und dann verschwinden die Erscheinungen, auch nach schweren Fällen in der Regel schnell und dauernd.[2]) Das Vorkommen eines Ueberganges in chronische Nierenentzündung wird von einigen Seiten behauptet,[3]) vielfach aber nicht für bestimmt erwiesen erachtet. — Die in der Schwangerschaft entstehenden oder in diese mit hinüber genommenen eigentlichen Nephritiden pflegen durch die Gravidität ungünstig beeinflusst zu werden. Bei den chronischen Zuständen, die selten zur Eklampsie führen, können hochgradige wassersüchtige Erscheinungen die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft nötig machen. Bei akuter Nephritis kommt es nicht selten zur Eklampsie und damit zum Geburtseintritt. Durch Bettruhe, Diuretica und Milchdiät, die sich bei allen Schwangeren mit Nierenaffektionen empfehlen, auch Einwickelungen zur Erregung der Diaphorese,[4]) s. unt., lässt sich die künstliche Provokation der Geburt bei Schwangerschaftsniere wie auch bei den eigentlichen Nephritiden wohl fast immer umgehen. Die Retinitis albuminurica würde eine absolute Indikation zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt oder des Abortus geben. Die Neuzeit hat noch in anderer Richtung die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer, besonders auf chronische Nephritiden in der Gravidität, aber auch auf schwerere Fälle von Schwangerschaftsniere gelenkt. Wir kamen darauf an anderer Stelle zu sprechen; s. ob. S. 765 Blutungen aus vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta; Placentarerkrankungen. — Von einem wesentlich anderen ätiologischen Gesichtspunkte als Frerichs sah Traube die bei Nephritis vorkommenden Krämpfe an. Sie seien bedingt durch Hydrämie infolge des Eiweissverlustes, bei gleichzeitiger Drucksteigerung im arteriellen System als Konsequenz der Hypertrophie des linken Ventrikels. Durch das Zusammenwirken dieser beiden Momente würde Hirnödem hervorgerufen und dieses Oedem veranlasse seinerseits Hirnanämie mit ihren Symptomen: Coma und Konvulsionen. Bei seiner Uebertragung der Traube'schen Hypothese auf die Eclampsia parturientium, stellte Rosenstein[5]) seine Anschauungen in folgender Weise dar. Das Blut der Schwangeren ist

---

[1]) Silex, Berl. klin. Wochensch. 1895 Nr. 18. — Axenfeld, M. f. Geb. u. Gyn. Band II.

[2]) Studer, D. i., Basel 1891. — Koblanck l. c. — Fehling, Arch. f. Gyn. Band 39.

[3]) Vgl. Leyden l. c. — Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. Band III. Vgl.: Derselbe, Die Indikationen der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Nephritis; Referat auf dem internationalen Kongress zu Rom, s. M. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVI p. 463.

[4]) Wigand, Die Geburt des Menschen I p. 279, 1820 (Bäder mit folgender Einwickelung in warme Decken). — Jaquet, Berlin. Beitr. I p. 100. — Breus, Arch. f. Gyn. Bd. XIX u. XXI.

[5]) Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten, Berlin 1863, p. 57. — M. f. Geb. u. Fr. Band XXIII (Vortrag in der Ges. f. Geburtsh. in Berlin vom 8. März 1864).

verdünnt, darüber besteht kein Zweifel. Kommt es nun durch irgend eine Gelegenheitsursache zu einer plötzlichen Drucksteigerung im Aortensystem (oder wird plötzlich die Blutverdünnung gesteigert, wie dies von Munk beim Tierexperiment geschah), so tritt Hirnödem und als Folge davon Hirnanämie ein. Betrifft das Oedem nur das Grosshirn, so ist die Folge Coma; wird auch das Mittelhirn beteiligt, so entstehen Konvulsionen. Die plötzliche Drucksteigerung kann durch grössere oder geringere Teilnahme des ganzen Muskelsystems an der Wehentätigkeit und besonders auch durch die Einwirkung der Kohlensäure auf das Herz zustande kommen infolge der mangelhaften Respiration. Eine etwaige Hypertrophie des linken Ventrikels will Rosenstein aus dem Spiele lassen, da auf diesen Punkt bis dahin nicht genügend geachtet worden sei. Häufig hilft ein krankhafter Zustand der Nieren durch weitere Verdünnung des Blutes den Ausbruch der Eklampsie begünstigen. Rosenstein begegnet besonders den Einwänden von Hecker. Trete Eklampsie ohne Wehen ein (vor oder nach der Geburt) so müsse ein anderes Moment die plötzliche Drucksteigerung bewirken. Die Feststellung der mannigfachen, hier in Betracht kommenden Ursachen sei die Aufgabe künftiger Forschungen. Für seine Ansicht, dass das bei der Sektion gefundene Oedem nicht eine Folge der Anfälle, sondern ein aktives sei, sprächen die Munkschen Tierexperimente (Wasserinjektion in die Carotiden nach Unterbindung der Ureteren). Diese Theorie hat vielfach Widerspruch gefunden.[1] — Nach C. Schröder[2]) ist akute Hirnanämie infolge eines Krampfes der Hirngefässe die nächste Veranlassung zur Eklampsie. Dieser Gefässkrampf, für dessen Annahme er sich auf die Epilepsie-Experimente von Kussmaul und Tenner stützt, kann veranlasst werden durch eine, auf Nierenerkrankungen beruhende abnorme Blutbeschaffenheit (Eklampsie mit Eiweissausscheidung) oder durch andere, noch nicht genügend bekannte Reize, die vielleicht ähnlich wie bei der Epilepsie periphere Nerven (Uterinnerven? Ischiadicus?) beeinflussen oder endlich durch eine unbekannte toxische Substanz (Eklampsie ohne Eiweiss). Für die Schrödersche Theorie lässt sich anführen, dass eklamptische Anfälle erfahrungsgemäss nicht selten durch den Eintritt der Wehen, durch Untersuchungen, Druck auf den Fundus oder operative Eingriffe ausgelöst werden. Auch fand Schmorl[3]) in den kleinsten Arterien Trennungen der Intima von der Media, was wohl nur als die Folge eines Gefässkrampfes gedeutet werden kann.

Die pathologisch-anatomischen Befunde, die man mit der Eklampsie in Verbindung brachte, sind folgende: von seiten des Gehirns oft Anämie und seröse Durchfeuchtung mit Abplattung der Windungen; s. Traube-Munk-Rosensteinsche Theorie. Dieser Befund ist jedoch keineswegs ein konstanter; namentlich dürfte die Anämie des Mittelhirns, auf die es für den Eintritt der Konvulsionen ja gerade ankommen soll, manchmal diskutierbar sein. Ausserdem ist diesen, wie anderen anatomischen

[1]) Hecker, Klinik, Band II, Leipzig 1864, p. 155—162 u. M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV: „Zur Eklampsiefrage". S. auch Ingerslev l. c. p. 189f. — R. Schröder, dessen Arbeit aus neuester Zeit wir unten in anderer Richtung noch berücksichtigen werden, zeigte, dass durchaus nicht bei sämtlichen Eklamptischen der Blutdruck erhöht ist.

[2]) Lehrbuch der Geburtsh.

[3]) Verhandl. der Deutsch. Ges. für Gyn., IV. Congress, Bonn, p. 184.

Veränderungen gegenüber, wie Hämorrhagien im Gehirn oder Lungenödem, die nach den Anfällen festgestellt werden, zweifellos die Frage berechtigt, was davon auf Rechnung der Anfälle selbst zu setzen ist. Sehr häufig finden sich in den Nieren Veränderungen, von der Stauungsniere an bis zu den schwersten Formen parenchymatöser Nephritis, ferner Dilatation der Ureteren, zurückgeführt auf Druck seitens des schwangeren Uterus bezw. des Kindskopfes. Mit der Auffassung, dass der Kopf die Kompression veranlasst, bringt man auch in Verbindung, dass das allgemein verengte Becken bei Eklampsie häufiger gefunden wird.[1]) Virchow (s. Orth, Lehrb. der patholog. Anatomie, Bd. II, 1889) beobachtete nach Eklampsie Fettembolien in der Lunge und der Leber, die wahrscheinlich durch Quetschungen und Verletzungen des Panniculus oder auch der Leber entstehen. Nachdem Jürgens[2]) nach eklamptischen Anfällen in der Leber hämorrhagische Veränderungen mit Zertrümmerung des Parenchyms festgestellt, Befunde, in denen er die Quelle von Fettembolien sieht — auch von anderen Seiten wurden nach Krämpfen Extravasate in der Leber gefunden —, brachten darauf besonders die Arbeiten von Lubarsch[3]) und Schmorl[4]) wichtige Ergebnisse: massenhafte Gefässverstopfungen und Thrombenbildungen im ganzen Körper, ausgedehnte anämische und hämorrhagische Nekrosen des Leberparenchyms, dessen tiefere Läsionen Schmorl für ein konstantes Symptom der Eklampsie ansieht, Blutungen und Erweichungen im Gehirn sowie im Herzen, degenerative Veränderungen im secernierenden Nierenepithel.[5]) Leberzellen, Syncytiumpartikel etc. weit ab von ihrer Bildungsstätte als Emboli geschleudert in die Lungenarterien, Pfortaderäste und Lebervenen. Schmorl hat zuerst auf das Vorkommen von Syncytium in den Lungen aufmerksam gemacht, welches er als von chorialen Epithelknospen weggeschwemmt betrachtet. Aehnliche Sektionsergebnisse hatte Lubarsch. Es soll dieses anatomische Bild für Eklampsieleichen so charakteristisch sein, dass Marchand bei fehlender klinischer Diagnose aus dem Obduktionsbefunde die pathologisch-anatomische Diagnose „Eklampsie" stellte.[6]) Ahlfeld, Lehrb. 2. Aufl. 1898, hält es für wahrscheinlich, dass sich die genannten Befunde aus Gewebszertrümmerung infolge krampfhafter Muskelaktion ergeben; die Erklärung der Loslösung der placentaren Gewebe lässt er offen. Pels Leusden[7]) hält die Veränderungen für accidentell; sie kämen auch ohne eklamptische Anfälle vor. Vgl. hiermit das unten über Verschleppung von ganzen Zotten oder von Syncytiumpartikeln auch bei normaler Gravidität auf Grund neuester Beobachtungen Gesagte. Bulius[8]) fand das Syncytium bei Eklamptischen vermehrt. Er untersuchte 3 Placenten aus dem 7. bezw. 9. und 10. Monat und stellte eine Syncytiumwucherung fest, stellenweise als ziemlich gleich-

---

[1]) Vgl. ob. S. 784 Cazeaux. — Staude, Ueber die Beziehungen des engen Beckens zur Eklampsie, D. i., Berlin 1869. S. auch Löhlein l. c. — Kundrat, C. f. Gyn. 1893 p. 269, macht auf einen veränderten Ureterenverlauf durch abnorm hohe oder tiefe Teilung der Aorta aufmerksam.

[2]) Berlin. klin. Wochenschr. 1886 p. 875.

[3]) Naturforscher-Versammlung zu Halle, 1891. S. auch Correspondenzblatt des allgem. Mecklenburg. Aerzte-Ver. 1892, 142.

[4]) Puerperal-Eklampsie, Leipzig. — Vgl. die Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gynaek., IX. Congress, Giessen 1901. S. C. Ruge, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. 47 p. 473.

[5]) Vgl. Bar et Guyeisse, Lésions du foie et des reins chez les éclamptiques et les foetus issus des femmes éclamptiques, L'Obstétrique II., 1897 p. 263.

[6]) Hengge, Volkmanns Samml. klin. Vorträge, N. F., Nr. 346, 1903. Vgl. auch: Derselbe, M. f. Geb. u. Gyn. Band XVI.

[7]) Virch. Arch. Band 142, 1.

[8]) C. f. Gyn. 1897 Nr. 23. Vgl. auch Falk, ebenda Nr. 36.

mässige Verdickung, teils auch in Form von Syncytiumknospen. Aus mancherlei Gründen hält er es aber für nicht wahrscheinlich, dass ein solcher Befund nur bei Eklamptischen vorkomme. Die Beobachtungen von Bulius und Falk über ein stärkeres Wachstum des Syncytium an Placenten Eklamptischer sind bisher von anderen Forschern nicht bestätigt worden.

Die zahlreichen Arbeiten aus der neuesten Zeit über die Entstehung der Eklampsie bringen noch andere neue Gesichtspunkte.[1]) Die bakterielle Theorie, nach welcher Bakterien bezw. deren Stoffwechselprodukte die Veranlassung seien. Nachdem Delore und Rodet[2]) vermutungsweise den bakteriellen Ursprung der Eklampsie hingestellt, erschien im Jahre 1885 die erste bakteriologische Arbeit über diesen Gegenstand,[3]) worauf weitere einschlägige Untersuchungen folgten. Man züchtete verschiedene Bakterien aus dem Blut und dem Urin Eklamptischer, auch post mortem aus den Organen, ohne jedoch zu bestimmten Resultaten zu kommen. Zuletzt wurde diese Theorie noch von Levinowitsch und Stroganow vertreten.[4]) Gerdes[5]) wollte den spezifischen Mikroorganismus in verschiedenen Organen, besonders auch in der Placenta bei sehr schweren Fällen von Eklampsie entdeckt haben. F. Hofmeister[6]) wies nach, dass der von Gerdes gefundene „Eklampsiebacillus“ nichts anderes sei als der Proteus vulgaris Hauseri. Nach Albert[7]) soll die Eklampsie veranlasst werden durch das plötzliche massenhafte Uebertreten von Bakterienstoffwechselprodukten in den mütterlichen Kreislauf; dadurch komme eine plötzliche Vergiftung zustande, die sich unter dem Symptomenkomplex der Eklampsie kundgebe — bakteriotoxische Entstehung. Die resorbierten Toxine könnten von den verschiedensten Bakterien — es handelt sich also nicht um spezifische Keime — stammen. Diese haben sich im Uterus bezw. in der Decidua angesammelt und sind etwa vom 4. bis 6. Schwangerschaftsmonat ab durch Verklebung der Reflexa mit der Vera vollkommen gegen die Aussenwelt abgeschlossen — latente Mikrobenendometritis. Als Unterlage dienen Albert für seine Hypothese 6 Fälle von Eklampsie. „Von diesen 6 Fällen ergaben 2 positive und sichere Mikrobenbefunde in der Decidua bei Frauen, die an Eklampsie unentbunden gestorben sind.“ In den 4 anderen Fällen schliesst er die bakteriotoxische Wirkung aus dem mikroskopischen Befund der Decidua: „herdweise und strichweise auftretende kleinzellige Infiltration

---

[1]) Vgl. Fehling, Die Pathogenese und Behandl. der Eklampsie im Lichte der neuesten Anschauungen, Volkmanns Sammlung, N. F., Nr. 248.

[2]) Lyon médic., 12 Octobre 1884. S. auch Delore et Rodet, Mémoire sur l'étiologie bactérienne de l'éclampsie, Arch. de Tocol. II. p. 921, 1884.

[3]) Doléris et Poney, Soc. de Biologie 1885. — Blanc, Arch. de Tocol. XVII, 1890. — Favre, Virch. Arch. B. 129, 40, 61, 1892 (Ptomaïnämie). — Combemale et Bué. Faits à l'appui de la nature microbienne de l'éclampsie puerp., Compt. rend. de la Soc. de Biol. IV, 1892. — Vgl. Bar, L'Obstétr. III, 1898.

[4]) Levinowitsch, C. f. Gyn. 1899 p. 1385. — Stroganow, M. f. Geb. und Gyn. Band XII, u. XIII.

[5]) C. f. Gyn. 1892 Nr. 20. S. auch Deutsche medic. Wochenschr. 1892 Nr. 26.

[6]) Fortschritte der Medicin 1892 Nr. 22, 23. Vgl. Haegler, Zur Frage des „Eklampsiebacillus“ Gerdes, C. f. Gyn. 1892 p. 996ff.

[7]) Arch. f. Gyn. Band 66. S. auch Derselbe: C. f. Gyn. 1892 p. 429. Vgl. H. Müller, Arch. f. Gyn. Band 66, dessen nicht auf tatsächliche klinische oder anatomische Befunde gestützte Anschauungen sich mit den vorher veröffentlichten von Albert l. c. decken.

und umschriebene Eiteransammlung in der Decidua". Die Kritik (Fehling, Schmorl, Hengge[1])) hat weder die beiden Fälle mit Mikrobenbefunden, noch die 4 anderen als beweiskräftig gelten lassen und man darf wohl annehmen, dass die Theorie der bacillären Entstehung der Eklampsie heute nur noch sehr wenig Anhänger hat. — Andere Untersuchungen führten zu dem Resultate, die Eklampsie mit oder ohne Eiweissausscheidung bezw. anatomische Veränderung der Nieren beruhe auf einer Intoxikation des mütterlichen Organismus durch dessen Stoffwechselprodukte (Autointoxikation) die aus irgend einer Ursache nicht zur Ausscheidung gelangen, sich anhäufen, auch oft sekundär eine Nierenaffektion herbeiführen. Die Ureterenkompression durch den Druck des Kopfes begünstige die Anhäufung dieser giftigen Stoffe. Man suchte im Blute Eklamptischer diese supponierten Stoffwechselprodukte chemisch nachzuweisen oder es beschäftigte sich die Forschung gerade in neuester Zeit weniger mit dem Nachweis eines oder mehrerer bestimmter Stoffe, als sie vielmehr bestrebt war, überhaupt eine Retention von Stoffen im Blut bei Eklampsie nachzuweisen bezw. eine Abweichung in der Beschaffenheit des Blutes oder des Harns gegenüber der Norm festzustellen.

Die Anschauungen Bouchards[2]) über die im menschlichen Organismus vorkommenden Formen der Autointoxikation wurden durch Rivière[3]) auf die Eklampsie übertragen und besonders durch Tarnier[4]) und seine Schule in dieser Richtung weiter verfolgt.

Chamberlent und Tarnier[5]) fanden, dass der Urin Eklamptischer weniger toxinhaltig sei als unter normalen Verhältnissen, der Toxingehalt des Blutserums dagegen erheblich vermehrt. Bouffe de St. Blaise (Lésions anatom. que l'on trouve dans l'éclampsie, Thèse de Paris 1891; Derselbe: Foie et éclampsie puerpérale, Ann. de gynéc., Vol. XXXV, 48, 1891; Les auto-intoxications gravidiques, ibid. Vol. L, 342, 1898), ein Schüler Pinards, verlegt die Hauptursache der Eklampsie in eine Störung der Funktion der Leber, wodurch giftige Stoffwechselprodukte, die normalerweise bei ihrem Durchgange durch dieses Organ neutralisiert würden, ihre Giftigkeit behielten und somit zur Autointoxikation Anlass gäben (Hepatotoxämie). Bei schwerer Intoxikation komme es zu sekundären Nierenveränderungen, die zu einer weiteren Anhäufung des Giftes im Kreislauf und zur Entstehung der Eklampsie führen. — M. Stumpf[6]) fand bei Eklamptischen jedesmal, im destillierten

---

[1]) Vgl. Poten, Arch. f. Gyn. Band 66 p. 597. — Gegen die bacilläre Theorie wendet sich auch die Arbeit von Döderlein, C. f. Gyn. 1893 Nr. 1. — Ebenso gibt Whitridge Williams, Artikel: Eklampsie in der Encyklop. von Sänger u. v. Herff an, dass seine Untersuchungen bezüglich eines charakteristischen Eklampsie-Bacillus negativ ausgefallen seien. — Ich verweise in mehrfacher Beziehung auf diesen Artikel.

[2]) Leçons sur les auto-intoxications dans les maladies, Paris 1887.

[3]) Pathogénie et traitement de l'auto-intoxication éclamptique, Paris 1888.

[4]) Tarnier-Budin, Traité de l'art des accouchements, Tome III. p. 726, Paris 1898.

[5]) Tarnier et Chamberlent, Compt. rend. de la Soc. de Biol. IV, 1892. — Chamberlent, Toxicité du serum maternel et foetal dans un cas d'éclampsie puerp., Arch. clin. de Bordeaux, 1894. — Ders.: Recherches expérim. etc. sur les causes de la mort du foetus, Nouv. Arch. d'obst. et de gynécol. 175, 1895. — Ders. mit Demont, Rech. exp. sur la toxicité de l'urine dans les derniers mois de la grossesse, Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1892 IV.

[6]) Verhandlungen des ersten Deutschen Gynaekologen-Congresses zu München,

wie im nicht destillierten Harn Aceton und in allen den Fällen, in denen eine genügende Menge Urin für die Zuckerprobe zu erlangen war, auch Zucker. Er kam demnach zu der Ansicht, dass manche Fälle von Eklampsie bei abnormen Zersetzungsvorgängen zu erklären seien durch eine N-freie, toxisch wirkende Substanz, möglicherweise Aceton oder einen diesem nahestehenden Körper mit denselben Reaktionen, welcher bei der Ausscheidung die Nieren, selbst bis zur Entstehung einer Nephritis reize, Störungen im Blut und in der Leber veranlasse und durch Reizung des Gehirns Coma sowie Konvulsionen bewirke. — In Uebereinstimmung mit den vorhin genannten französischen Forschern fanden Ludwig und Savor[1]) die Giftigkeit des Blutserums bei Eklamptischen erheblich grösser als bei normalen Schwangeren, den Harn dagegen, besonders während der Anfälle weniger giftig als unter physiologischen Verhältnissen. Die Eklampsie sei eine Autointoxikation durch eine harnfähige, sich rasch zersetzende Substanz (Carbaminsäure), ein Produkt des Stoffwechsels, welches sich durch dessen Störungen im Organismus angehäuft habe. Nach Massin[2]) handelt es sich um Zurückhaltung mangelhaft oxydierter pathologischer Stoffwechselprodukte, Leukomaïne, deren Menge im Harn vor dem Anfall um das $2^1/_2$—13fache gesteigert sei. Dagegen bemerkt Schrader[3]), dass die Angaben über den Gehalt normalen Harns an Leukomaïnen erheblich schwanke (0,5—2,5 % nach v. Poehl). Massin nimmt bei jeder Schwangeren infolge mangelhafter Funktion der Leber und konsekutiver Affektion der Niere eine Retention harnfähiger Stickstoffbestandteile an. Tritt dann aus irgend welcher Ursache (heftige Schmerzen etc.) eine Störung des psychischen Gleichgewichts ein, so kommt es zu Vergiftungserscheinungen (Eklampsie). Er fusst auf den anatomischen Veränderungen, die in der Leber so häufig gefunden werden und vergleicht die Verhältnisse mit denen bei einem Tiere, dem man eine sog. Ecksche Fistel (künstlich hergestellte Anastomose zwischen Pfortader und unterer Hohlvene) angelegt hat. Das Tier lebt mit verminderter Leberfunktion und unterliegt einer künstlichen Carbaminsäurevergiftung. Der Nachweis dieser Säure im Urin gelang Massin allerdings nicht. Die Untersuchungen von Schrader l. c. sprechen nicht für Massins Anschauung. Eine Reihe weiterer Arbeiten suchten die Theorie von der grösseren Giftigkeit des Blutserums Eklamptischer zu stützen.[4]) Volhard[5]) jedoch fand bei Eklampsie das Blut nicht toxinhaltiger als sonst, den Toxingehalt des Urins schwankend, aber nach den Anfällen vermehrt. Schuhmacher[6]) wies auf wichtige Fehlerquellen bei den experimentellen Versuchen hin, die man in der in Rede stehenden Richtung an-

---

Leipz. 1886, p. 161—173 und Münchener medic. Wochenschr. 1887 Nr. 35 u. 36. — Auch unter physiologischen Verhältnissen enthält der Harn einer Wöchnerin eine geringe Quantität Aceton. S. Winckel, Lehrb. d. Geb., Leipzig 1889, p. 156.

[1]) M. f. Geb. u. Gyn. Band I Mit Literatur.

[2]) C. f. Gyn. 1895 Nr. 42.

[3]) Arch. f. Gyn. Band 60.

[4]) W. Gessner, Zur Aetiologie der Eklampsie, Halle 1900, hält allein die Untersuchungen Kollmanns, C. f. Gyn. 1897 p. 341 f., für einwandfrei, welche eine Vergiftung mit Globulin oder, präciser ausgedrückt, mit Brückes Paraglobulin oder Alex. Schmidts fibrinoplastischer Substanz annimmt.

[5]) M. f. Geb. u. Gyn. Band V. Literaturangaben.

[6]) Verhandl. des IX. Deutsch. Gynaekologen-Congresses. — Hegars Beitr. Band V; Z. f. Hygiene und Infectionskrankh. Band 38.

gestellt hat, auf die Vernachlässigung der Feststellung des spezifischen Gewichtes des zu prüfenden Harns, sowie auf die Schwierigkeit und Ungleichheit der Technik. Seine eigenen Untersuchungen ergaben für den Urin Schwangerer die gleiche Giftigkeit, wie für den Nichtschwangerer, sowie auch eine gleiche Toxicität des normalen, des albuminurischen und des eklamptischen Urins. Ebenso zeigte sich bei Kaninchen intravenös beigebrachtes, mütterliches und kindliches Serum von Gesunden in gleichem Grade giftig, wie das von Frauen mit Nephritis und Eklampsie. Van der Bergh[1]) sowie Forchheimer und Stewart[2]) kamen ebenfalls zu Resultaten, die geeignet sind, zur Vorsicht bezüglich der positiven Ergebnisse der Experimente anderer Forscher über Toxicität des Blutes und des Urins Eklamptischer aufzufordern. Ersterer fand, dass überhaupt die Folgen der Blutseruminjektion bei Tieren sehr ungewiss sind und dass der Tod zum grossen Teil durch die Schnelligkeit bedingt ist, mit der man das Serum beibringt, nicht dnrch dessen grössere Giftigkeit. Die beiden letztgenannten Forscher kamen zu der Annahme, dass die Toxicität des Urins auf Bakterienprodukten in diesem und nicht auf der Anwesenheit eines sonstigen Giftes beruhe. Grosse Quantitäten eines sterilisierten Urins wurden Tieren fast ohne jede Beeinträchtigung injiziert, wogegen kleine Mengen desselben Urins ohne Sterilisation gleichmässig den Tod herbeiführten. Schröder, Beiträge etc., Festschrift für Fritsch, 1902, erhebt den Einwand, dass sowohl Ludwig-Savor als auch die Forscher mit abweichenden Resultaten es unterlassen hätten, sich durch die Gefrierpunktsbestimmung Aufschluss über die molekulare Konzentration der Flüssigkeit zu verschaffen, mit der sie experimentierten. Von Schmorl wurde auf Grund der Leichenbefunde eine erhöhte Gerinnungsfähigkeit des Blutes Eklamptischer angenommen. Dienst,[3]) J. Veit[4]) u. A. wiesen eine Steigerung des Fibringehaltes bei Eklampsie nach. — Von der physikalischen Tatsache ausgehend, dass eine Flüssigkeit mit höherem Salzgehalt erst bei bedeutenderen Kältegraden gefriert, wurden Blutserum und Harn von gesunden Schwangeren wie von Eklamptischen auf ihren Gefrierpunkt geprüft, um auf diese Weise eine etwaige abnorme Retention von Salzen im Organismus bei Eklampsie festzustellen. Krönig und Füth[5]) fanden die molekulare Konzentration des Blutes (Blut durch Venaesectio) bei Eklamptischen nicht erhöht, jedenfalls nicht so, dass ein bezüglicher Rückschluss gestattet wäre, und andere Forscher kamen zu demselben Resultat. Nur Schröder fand erheblich grössere Werte (Blut durch Venaesectio), die ihn zu der Annahme führten, dass Stoffe im Blute zurückgehalten seien. Demgegenüber hat man darauf hingewiesen, dass Atmungsinsufficienz,[6]) sowie auch dauernde oder vorübergehende Zirkulationsbehinderung in den Nieren (Abdominaltumoren etc.), ohne deren anatomische Erkrankung[7]), eine Zunahme der mole-

---

[1]) Ueber die Giftigkeit des Harns, Z. f. klin. Med. Band 35, 1898.

[2]) On the Toxicity of the Urine, Americ. Journ. of med. Sciences, Sept. 1899, p. 297—303.

[3]) Volkmanns Sammlung, N. F., Nr. 342.

[4]) Berlin. klin. Wochensch. 1902 Nr. 22 u. 23; s. auch Scholter u. J. Veit, C. f. Gyn. 1902 p. 169.

[5]) IX. Congress der D. Ges. f. Gyn. — S. auch Szili, M. f. Geb. u. Gyn. Band XV, 1902. — Dienst l. c. — J. Veit l. c.

[6]) Casper und Richter, Funktionelle Nierendiagnostik, Berlin, Wien 1901.

[7]) v. Koranyi, Z. f. klin. Medicin, Band 33 u. 34.

kularen Blutkonzentration veranlassen können. Auch wurden die Werte für den Gefrierpunkt des Urins festgestellt. Untersuchungen über die NH^3-Ausscheidung bei gesunden Schwangeren und Wöchnerinnen machte Zangemeister.[1]) Bei der Mehrzahl der untersuchten (10) Eklampsiefälle schien eine Zurückhaltung von NH^3-Salzen vorzuliegen. Helquin[2]) studierte bei Schwangerschaftsalbuminurie und Eklampsie die Beziehung zwischen dem Gesamtstickstoff des Urins und dem Teil, der als Harnstoff ausgeschieden wird. Er fand, dass im normalen Urin 80—90 % des Stickstoffs in Form von Harnstoff zur Ausscheidung kommen, dagegen bei den genannten krankhaften Zuständen ein viel kleinerer Teil.[3])

Die Theorie, dass die Eklampsie der Folgezustand einer vom foetalen Stoffwechsel stammenden Intoxikation sei, wurde zuerst durch van der Hoeven, Die Aetiologie der Eklampsie, Leiden 1896, aufgestellt. Besonders wurde diese Ansicht darauf 1899 von Fehling auf dem Giessener Kongress der Deutsch. Ges. f. Gyn. vertreten. Kaltenbach[4]) hatte übrigens schon früher von einer Zufuhr toxischer Substanzen aus dem foetalen Stoffwechselgebiet gesprochen. Die klinische Erfahrung, nach der die Krämpfe mit Beendigung der Geburt in der Regel oder mit dem Absterben der Frucht[5]) oft aufhören, könnte für diese Theorie sprechen, mit der sich allerdings das Auftreten der Eklampsie im Wochenbett, besonders an einem späteren Tage nicht so leicht vereinigen lässt. Die Annahme für solche Fälle, dass das Gift erst langsam zur Wirkung komme, scheint doch etwas gezwungen. Den Uebergang von Stoffen auch von der Frucht auf die Mutter hat ja das Experiment schon vor längerer Zeit erwiesen; s. ob. Physiologie der Schwangerschaft. In neuester Zeit haben Baron und Castaigne[6]) experimentell nachgewiesen, dass der Uebertritt von dem Foetus injizierten Substanzen fast unmittelbar nach dessen Tode aufhört. — Es sind Fälle berichtet, in denen die Kinder eklamptischer Mütter kurze Zeit nach der Geburt in einem eklamptischen Anfall starben. Solche Beobachtungen sind mitgeteilt von Dohrn,[7]) Woyer,[8]) Schmid und Gurich.[9]) In einigen dieser Fälle wurden bestimmte Veränderungen in den foetalen Organen nachgewiesen. Es haben Schmorl, Chamberlent, Bar und Guyeisse ll. cc., sowie Knapp[10]) in der Leber und den Nieren der Kinder dieselben Befunde fest-

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band 66.

[2]) Contribution à l'étude du diagnostic de l'hépato-toxhémie gravidique. Thèse de Paris, 1899.

[3]) S. jedoch bezüglich der Untersuchungen des Urins, die sich auf Stickstoffausscheidung beziehen, Casper u. Richter l. c. sowie Schrader l. c.

[4]) Kaltenbach, Lehrb. d. Geb., Stuttgart 1893, p. 359.

[5]) S. Winckel, Berichte u. Studien I p. 288.

[6]) Baron et Castaigne, Contribution à l'étude de la pathogénesie de l'éclampsie puerpérale, étude expérimentale du passage des substances toxiques du foetus à la mère, Arch. de méd. expérim. et d'anatomie pathol. X. p. 693—711. 1898.

[7]) Tonische Muskelcontractur bei totgeborenem frühzeitigen Kinde einer Eklamptischen. Sect. caes. post mortem. C. f. Gyn. 1895 p. 497 f.

[8]) Ein Fall von Eklampsie bei Mutter und Kind, C. f. Gyn. 1895 p. 329 ff.

[9]) Schmid, Eklampsie bei Mutter und Kind, C. f. Gyn. 1897 Nr. 25. — Gurich, D. i., Breslau 1897. — Leichenstarre bei Kindern eklamptischer Mütter sahen Lange, C. f. Gyn. 1894 Nr. 48 und von Steinbüchel, Wien. med. Wochensch. 1895.

[10]) Klinische Beobachtungen über Eklampsie, Berlin 1896. — Ueber puerperale Eklampsie und deren Behandlung, Berlin 1900. — Vgl. Gottschalk, Verhandl. der Deutschen Ges. f. Gyn. zu Wien, 1895.

gestellt, wie sie in den entsprechenden Organen der eklamptischen Mütter beobachtet wurden. In einzelnen Fällen fand auch Whitridge Williams, s. seinen Artikel: Eklampsie in der Encyklopadie von Sänger und v. Herff I p. 285, bei den Kindern Eklamptischer in den Nieren Veränderungen, jedoch nicht in der Leber. Dass die Coincidenz der genannten pathologischen Befunde bei Mutter und Frucht nicht beweisend ist für den foetalen Ursprung der Eklampsie, kann man Whitridge Williams wohl ohne weiteres zugeben. Wenn er aber andererseits annimmt, dieses Zusammentreffen deute darauf hin, dass die Veränderungen bei Mutter und Kind zugleich durch eine giftige Substanz hervorgerufen würden, die im mütterlichen Blute kreist und durch die Placenta auf den Foetus übergeht, so könnte man doch ebenso gut den umgekehrten Weg annehmen. — Der Nachweis von Embolien aus Placentarzellen in den verschiedenen Organen, besonders auch in den Capillaren der Lunge hatte Schmorl auf den Gedanken gebracht, die Eklampsie sei das Ergebnis von Thrombosen in Gefässen verschiedener Organe, veranlasst durch ein von der Placenta stammendes Fibrinferment. Die schon früher ausgesprochene Behauptung, s. ob., dass die von Schmorl im mütterlichen Kreislauf nachgewiesenen Zottenelemente auch ohne Eklampsie vorkämen, wurde durch Krassjanow[1]) bestätigt, der solche in elf Fällen bei nicht eklamptischen Schwangeren und Wöchnerinnen nachwies. Poten[2]) kam zu dem Ergebnis, dass die Lostrennung von ganzen Zotten sowohl wie von Syncytiumteilen und ihr Uebergang in die mütterlichen Blutbahnen zu jeder Zeit der Schwangerschaft vorkommt und aller Wahrscheinlichkeit nach ein regelmässig auftretendes, bei keiner Gravidität fehlendes Ereignis ist.[3]) — In Anlehnung an die Ehrlichsche Lehre von der Immunität hat man in neuester Zeit eine Theorie aufgestellt, welche die Bedeutung des Eindringens placentarer Elemente (Syncytium vor allem) in die mütterlichen Blutbahnen in der Entstehung von Lysinen sucht.

Wenn man einem Tiere Erythrocyten einer fremden Spezies injiziert hat, so entstehen im Blutserum dieses Tieres neue Substanzen, die hämolytischen Amboceptoren (Immunkörper). Diese Amboceptoren werden vor allem wieder von den roten Blutkörperchen derjenigen Spezies, von der das Blut zur auslösenden Injektion stammt, gebunden. Im frischen Serum ist ein Körper enthalten, das sog. Komplement. Dieses Komplement gelangt durch die genannte Bindung zur Wirkung und letztere zeigt sich als Hämolyse. Das entsprechende Verhalten fand man auch für andere tierische Zellen, wie Leukocyten, Spermatozoen etc. Nach der Injektion dieser von einer Spezies a stammenden Zellen in eine Spezies b, entstehen im Serum dieser Spezies b Stoffe, welche spezifisch auf das von a stammende Ausgangsmaterial einwirken. Das Ausgangsmaterial, die a-Zellen, werden im Serum b zerstört. Diese Sera nannte Metschnikoff Cytotoxine. Darnach die entsprechenden Bezeichnungen: Leukotoxin, Spermatotoxin etc.; vgl. Hengge, Volkmanns Sammlung l. c. J. Veit ver-

[1]) Inaug.-Dissert., St. Petersburg 1896. — Syncytiale Bestandteile waren in den Uterusvenen von einer Reihe von Forschern bereits gefunden, als bezügliche Angaben über Zellen der Langhansschen Schicht oder über ganze Zotten noch in sehr geringer Zahl vorlagen.

[2]) Arch. f. Gyn. Band 66 Heft 3.

[3]) Vgl. die schon cit. Arbeit von J. Veit: Ueber Deportation von Chorionzotten, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 44.

gleicht die Aufnahme von foetalen Zellen und Zellenkomplexen in die mütterlichen Blutbahnen mit dem Eindringen von Mikroorganismen oder sonstiger Zellen ins Blut. Von der ersten Zeit der Schwangerschaft an treten Zellen der Eiperipherie regelmässig in das mütterliche Blut und bilden hier soviel Cytotoxin, s. Halban, Wien. klin. Wochenschr. 1900 (J. Veit nennt es Syncytiolysin), dass die folgenden Zellen alsbald bei ihrem Eintritt unschädlich gemacht werden. Es erfolgt demnach allmählich eine andauernde Aufnahme und andauernde Immunkörperbildung, ohne dass ein nachteiliger Einfluss zutage tritt. Eine Schädigung des mütterlichen Organismus, welcher sich in einer Schädigung seiner roten Blutkörperchen zeigt, findet nur dann statt, wenn plötzlich grössere Mengen Placentarzellen aus vorläufig unbekannter Ursache eintreten und somit der vorhandene Immunkörper zu deren Bindung nicht mehr ausreicht.[1]) Veit und Scholter[2]) haben versucht, mittelst Einverleibung menschlicher Placenta in die Bauchhöhle von Kaninchen der Aetiologie der Eklampsie näher zu kommen. Die Beobachtung, dass regelmässig beim Einbringen von Placenta (auch von Nabelschnur und Muskelfleisch) in die Bauchhöhle bei diesen Tieren Albuminurie auftritt, deutet Veit als toxische Wirkung einer zwischen Placentarzellen und Blutkörperchen entstandenen Bindung auf die Nierenepithelien. Für die Schädigung bezw. das Zugrundegehen von Erythrocyten (Cytolyse) spreche der Befund an Eisen im Pigment und von vermehrtem Eisen im Harn Schwangerer, sowie das einige Mal beobachtete Auftreten von Hämoglobin im Serum (Hämoglobinämie). Er nimmt eine ätiologische Uebereinstimmung der Schwangerschaftsniere mit dieser experimentellen Albuminurie an. Die gemeinschaftliche Ursache sei die plötzliche Aufnahme einer grösseren Menge von Zellen der Eiperipherie. Der Nachweis einer Cytolyse ist dagegen Liepmann[3]) mit seinem Serum nie gelungen.

Eine Zusammenfassung ergibt, dass auch die vielfachen interessanten Forschungen der neuesten Zeit die Aetiologie der Eklampsie festzustellen nicht vermocht haben. Auch heute besteht noch das Wort Zweifels zu Rechte, die Eklampsie sei die „Erkrankung der Theorien". Zu einer gewissen Einigung dahin ist es allerdings gekommen, dass die meisten Autoren eine Vergiftung durch eine toxische Substanz, wenn auch unklarer Herkunft als Ursache annehmen.

Auf die in der Schwangerschaft auftretende Eklampsie hat erfahrungsgemäss, wie schon angeführt, das Absterben des Kindes oft den Einfluss, dass die Krämpfe zum Stillstand kommen. Die Fälle, wo diese erst im Puerperium beginnen, sind nach neueren Statistiken prognostisch vielleicht doch nicht so günstig wie man früher annahm. So fand Olshausen l. c. 25 % Mortalität; aus anderen Statistiken geht allerdings ein wesentlich geringerer Prozentsatz hervor. So beispielsweise aus der von Goldberg 0 %. Die Angaben über grössere Gefährdung von Erst- oder von Mehrgebärenden bei Eklampsie lauten verschieden. Schauta gibt für Ipar. 37,3 % gegen 44,8 % bei Multip. an, Simon Thomas ein Prozentverhältnis wie 14 : 50. Dagegen fand Olshausen gleichmässig für beide Gruppen 25 %. Zweifel stellte eine 3 mal grössere Mortalität für Erstgebärende,

---

[1]) Vgl. Hengge, Volkmanns Sammlung l. c. p. 853 ff.
[2]) L. c. — S. auch Weichhardt, Deutsche medic. Wochenschr. 1902 Nr. 35.
[3]) W. Liepmann, Deutsche med. Wochenschr. 1902. Nr. 51 und 1903 Nr. 5.

Goldberg dagegen eine 2 mal grössere für Mehrgebärende fest. Die ungünstige prognostische Bedeutung einer grossen Zahl von Anfällen wird besonders von Winckel hervorgehoben. Scanzoni, Lehrb. 1855, hatte schon, neben der Heftigkeit der Anfälle, die Schnelligkeit, mit der diese aufeinander folgen, als massgebend für die Prognose bezeichnet, ein Punkt, auf den auch neueste Arbeiten besonderes Gewicht legen. Wir sahen oben, dass Mauriceau ein zwischen den Anfällen fortbestehendes Coma als prognostisch sehr ungünstig auffasst. Das Verhalten des Pulses, dem ja auch ältere Geburtshelfer bei Eklampsie schon ihre Aufmerksamkeit zugewandt hatten, ist besonders von C. Schröder gewürdigt worden. — Scanzoni hat für die Mütter eine Mortalität von 32,9 % berechnet, Litzmann c. 25 %, C. Braun 31,8 %, Hofmeier 39,4 %, Velpeau 38 %, Merriman 23 %, Brummerstädt 37,7 %. Schauta, l. c. p. 265 zählt 36,5 % Todesfälle. Winckel, Lehrb. 1889, sagt, im letzten Jahrzehnt hätte sich unter der nachher anzugebenden Behandlung die Prognose erheblich gebessert; „wenn wir jetzt solche Kranke, nachdem sie einen oder einige Anfälle gehabt, in Behandlung bekommen, so verlieren wir nur 10 % derselben". Ich lasse dahingestellt, wie weit man eine allgemeine Gültigkeit dieses Ausspruches anerkennen will. — Die Prognose für die Kinder anlangend gibt Winckel 77 % Mortalität an; eine günstigere Ziffer erwartet er auch nicht von der Zukunft. Schauta berechnet nur 24,3 %, ein Mortalitätssatz, der, wie er selbst angibt, „im grellen Widerspruch zu den Angaben anderer Autoren steht". Litzmann notierte in einem Drittel der Fälle tote Kinder, Scanzoni 44 %, C. Braun 39,3 %, Hofmeier 57,4 %, Lantos 39,29 %. Schautas, „aus weitaus den grössten Zahlen entnommene Ziffer stellt also die Gefahr der Eklampsie für die Früchte weniger bedenklich dar". — Nachkrankheiten verschiedener Art nach überstandener Eklampsie waren, wie wir sahen, schon den älteren Geburtshelfern bekannt. In 5 % der Fälle von Löhlein und in 13 % der von Knapp zeigte sich nach Eklampsie geistige Gestörtheit.

In therapeutischer Hinsicht wird heute die Prophylaxe besonders betont, was wir übrigens auch bei einigen älteren Autoren fanden. Sorgfältige Kontrolle der Nieren in der Schwangerschaft durch Harnuntersuchungen wird allgemein vorgeschrieben. Treten Erscheinungen seitens der Nieren auf, wie nennenswerte Albuminurie, so verordnet Winckel Pillen aus Extr. Aloës u. Extr. Colocynth. zur Erzielung einer reichlichen wässerigen Defäkation, ausserdem warme Bäder. Bei starken Oedemen: Diaphoretische Behandlung durch Jaquetsche Einwickelungen[1]) oder die wirksamere Methode von Breus[2]) (½ stündige heisse Bäder bis zu 40° C, mit folgender Einpackung in heisse Laken und wollene Decken). Vgl. Winckel, Lehrb. 1889 p. 590. Bettruhe. Reichlich Milch, mit kohlensäurehaltigem Wasser gemischt zum Getränk. Anregung der Darmtätigkeit. Abhaltung von Irritationen irgend welcher Art, besonders auch Vermeidung von nicht dringend nötigen Untersuchungen, Vornahme

[1]) Berlin. Beiträge zur Geb. u. Gyn. Band I p. 100. — S. auch Premel, In.-Dissert., Marburg 1896; Bar, Annal. de gynécol. 1885, Avril. — Vgl. Wigand, Die Geburt d. Menschen, Berlin 1820, Band I p. 279.

[2]) Arch. f. Gyn. Band XIX. u. XXI.

solcher in Narkose etc. Davis[1]) und Edgar[2]) stehen wohl ziemlich vereinzelt da mit der Annahme, man könne den Ausbruch der Eklampsie stets verhüten. Treten Anfälle auf, ehe die Weite der Geburtswege die Entbindung durch ein schonendes Verfahren ermöglicht, so kommen vor allem Narcotica in Betracht, Chloroform, Morphium, Chloralhydrat. Gegen die grosse Ausdehnung, welche die Anwendung des Chloroforms bei Eklampsie bis in die letzte Zeit gefunden, haben sich neuerdings warnende Stimmen erhoben wegen seiner schädigenden Einwirkung auf Herz und Nieren.[3]) Die von Winckel[4]) vorgeschlagenen Chloralhydrat-Clysmata, verbunden mit Chloroforminhalationen, sind oft von sehr guter Wirkung. G. Veit[5]) empfahl, die Narkose ausschliesslich durch grosse Dosen von Morphium herzustellen. Er hatte sehr günstige Resultate; es sind aber auch weniger befriedigende Erfahrungen publiziert worden.[6]) Man fürchtet, ebenso wie von einer protrahierten Narkose durch Chloroform (dessen Anwendung man vielfach mit dem Gebrauche von Morphium verbunden hat), eine gefährliche Beeinflussung des Herzmuskels bei der bereits bestehenden Intoxikation. Kamann[7]) teilt aus der Winckelschen Klinik einen Fall mit, in dem die medulläre Anästhesierung durch Tropacocain einen sehr günstigen Einfluss auf die Krämpfe zu haben schien. Der Aderlass hatte, wie wir sahen, durch sehr lange Zeit in der Therapie der Eklampsie eine fast souveräne Herrschaft ausgeübt, entsprechend der Anschauung, die eklamptischen Anfälle seien auf eine Blutüberfüllung des Gehirns, vgl. ob. Mauriceau u. A., zurückzuführen. Das später gesunkene Ansehen der Venaesectio bei der Eklampsiebehandlung hat sich in neuester Zeit wieder gehoben, was auch auf dem Giessener Kongress der Deutsch. Ges. f. Gyn. zum Ausdruck kam. Man hat ihn besonders bei lang dauerndem asphyktischen Stadium und bei starker Cyanose, bedrohlichem Lungenödem zur Entlastung des kleinen Kreislaufes empfohlen,[8]) Fälle, bei denen man auch das Amylnitrit[9]) und, namentlich in Amerika, das Fluidextrakt von Veratrum viride bezw. das Veratrin in Anwendung gezogen hat. Diese Mittel sind bisher in die Praxis nicht eingedrungen. Fol. Jaborandi und Pilocarpin[10]) sind in der neuesten Zeit aus der Therapie der Eklampsie verschwunden.

[1]) Davis, The Prophylaxis and Treatment of Eclampsia, Therapeut. Gazette, July 15th 1895. S. auch Transact. of the Americ. Gyn. Soc. 1895. — Derselbe: Eclampsia ante et post partum, Americ. J. of Obstetr. Vol. XXXVII., 1898.

[2]) The Treatment of puerp. Eclampsia, New York Med. Rec., Dec. 26., 1896 u. Jan. 2., 1897.

[3]) Vgl. Niebergoll, D. i., Basel 1894.

[4]) Scholl, D. i., München 1895.

[5]) Volkmanns Samml. klin. Vortr. Nr. 304. — S. auch Urfey, D. i., Bonn 1895.

[6]) Gurich, D. i., Breslau 1897.

[7]) Münchener med. Wochenschr. 1902 p. 831.

[8]) Winckel, Lehrb. d. Geb. 1889, verwirft den Aderlass auch unter diesen Umständen, da er die Schwäche der Herzmuskulatur höchstens noch steigern könne. Whitridge Williams l. c. p. 288 empfiehlt ihn, neben Anregung von Diurese (subkutane Injektion von Kochsalzlösung) und Diaphorese besonders, wenn post partum keine ausgesprochene Besserung eintritt.

[9]) S. Jenks, Philadelph. med. Times, August 1871.

[10]) Meines Wissens zuerst von Fehling, C. f. Gyn. 1878 Nr. 9 gegen Eklampsie empfohlen. Vgl. Prochownick, ebenda p. 269. — S. F. Barker, Ueber den Gebrauch von Jaborandi oder Pilocarpin, Med. record, 1. März 1879 (warnt vor

Geburtshülflich soll nach der Ansicht der meisten Geburtshelfer erst eingegriffen werden, wenn die Erweiterung des Muttermundes die Geburtsbeendigung (Narkose) ohne Gewalt gestattet. Auch Schauta zieht aus Brummerstaedts und seinen ob. angegebenen statistischen Feststellungen, nach denen Entleerung des Uterus von zweifelhaftem Werte für das Aufhören der Konvulsionen sei, die praktische Lehre, „dass man bei eklamptischen Gebärenden sich ja nie verleiten lassen soll, entbindende Operationen (also besonders Forceps) ohne streng erfüllte Bedingungen auszuführen, und dass auch das Accouchement forcé, das heute aus anderen Gründen mit Recht verlassen worden, auch aus Rücksicht für die Prognose der Eklampsie sub partu unbedingt zu verwerfen ist“.

Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt bei Eklampsie, ein ja früher in Anwendung gezogenes, vgl. ob. Cazeaux, und dann verlassenes Verfahren, das in neuerer Zeit von Löhlein l. c. wieder empfohlen wurde, hat nur wenig Anhänger. — Das Sprengen der Blase[1]) in der Eröffnungsperiode ist mehrfach angeraten worden oder auch für solche Fälle, wo der Cervix noch vollständig erhalten und die Geburt noch nicht im Gange ist. — Wenn der Cervicalkanal verstrichen und es sich nur noch um die Enge des äusseren Muttermundes handelt, empfehlen amerikanische Geburtshelfer (Harris) diesen, falls er 2 Fingerspitzen durchlässt, manuell zu dilatieren. Er könne in der Regel in 8—10 Minuten leicht und ohne jede Gefahr zur völligen Erweiterung gebracht werden, worauf dann die Entbindung mittelst der Zange bezw. nach der Wendung auszuführen sei.[2]) — Vielfach ist die Metreuryse zur Beschleunigung der Erweiterung des Gebärmutterausganges bei Eklampsie zur Anwendung gekommen. Leopold[3]) sah befriedigende Resultate von der Befolgung des Vorschlages Bossis, mit seinem Dilatator, Annali di ostet., 1892, behufs Geburtsbeendigung die Erweiterung des Cervicalkanals bei Eklampsie vorzunehmen, ein Verfahren, welches nach der Angabe von Knapp[4]) in der Prager geburtsh. Klinik schon seit mehreren Jahren gute Dienste geleistet hat. — Die, auch zur Zwangsgeburt wegen Eklampsie von Dührssen[5]) empfohlene, mit Scheiden-Dammincisionen verbundene Spaltung der vorderen und hinteren Cervixwand, nach Zurückschieben der Blase, bis über den inneren Muttermund hinauf („vaginaler Kaiserschnitt“) fand auf dem Giessener Gynäkologenkongress mehrfache Zurückweisung. Das Verfahren sei für die Praxis gefährlich und gegebenen Falles sei ihm der Kaiserschnitt vorzuziehen. Dührssen ging von einer Statistik aus, nach welcher in 93,75 % der Fälle mit der Geburtsbeendigung die Krämpfe aufhörten. Es sei deshalb geboten, sofort nach Eintritt des ersten eklamptischen Anfalles die Entleerung des Uterus herbei-

---

der Anwendung). Gegen Pilocarpin ferner: Kleinwächter, Wien. med. Presse 1879 Nr. 17. — C. Braun, Allgem. Wien. medic. Zeitung 1882, Nr. 21. — Kucher, Americ. J. of Obst. 1883, Mai, p. 459. — Sänger, Arch. f. Gyn. Bd. XIV p. 389.

[1]) J. Veit, Pet. Müllers Handb. II. Bd. p. 211. — Olshausen, Volkmanns Sammlung klin. Vortr., N. F. Nr. 39, 1891. — Derselbe, C. f. Gyn. 1900 p. 63. — v. Herff, Berlin. Klinik 1891 p. 32. — Vgl. ob. Mauriceau und Lauverjat.

[2]) S. Whitridge Williams, Artik.: Eklampsie in der Encyklop. von Sänger u. v. Herff.

[3]) Arch. f. Gyn. Band 66.

[4]) C. f. Gyn. 1902 p. 913. Vgl. Prag. med. Wochenschr. 1900 Nr. 51.

[5]) Der vaginale Kaiserschnitt, Berlin 1896. — Berlin. klin. Wochenschr. 1899 Nr. 6. — Vgl. Dührssens Artikel: Vaginaler Kaiserschnitt in der Encyklop. von Sänger u. v. Herff.

zuführen. Zweifel folgte im allgemeinen diesem Grundsatz in seiner Klinik bei der Behandlung der Eklampsie seit dem 1. Januar 1892 und hatte damit bessere Resultate als früher mit der abwartenden Methode.[1]) Wir haben oben gesehen, dass Lauverjat 1788 mit bestimmten Worten den Kaiserschnitt bei Eklampsie für gewisse Fälle empfohlen hat. Die von ihm ausser der Opération césarienne abdominale in Betracht gezogene Opération césarienne vaginale ist die im Jahre 1781 von Antoine Dubois vorgeschlagene und nachher von J. L. Baudelocque als Wahnsinnsidee bezeichnete blutige Erweiterung des Muttermundes (Aufschneiden des Mutterhalses heisst es bei J. L. Baudelocque). Nachdem in neuerer Zeit Halbertsma[2]) den Kaiserschnitt wegen Eklampsie ausgeführt, sind nachher mehr derartige Fälle veröffentlicht worden; 1894 von Döderlein[3]) 19 Fälle (11 Frauen und 8 Kinder erhalten). Bei der Empfehlung des Kaiserschnittes handelt es sich um schwere Fälle mit schlechter Pulsbeschaffenheit und bedrohlichem Allgemeinbefinden, wo die Mittel gegen die rasch aufeinander folgenden Anfälle versagen und die Entbindung auf natürlichem Wege bei völlig oder fast gänzlich fehlender Vorbereitung des Cervix forciert werden müsste.

Pathologie und Therapie des Wochenbettes.

Das Puerperalfieber.[4])

In den hippokratischen Schriften sind eine Reihe von Krankheitssymptomen angegeben als Folge von Lochienunterdrückung, die sich im wesentlichen auch in 8 Krankengeschichten wiederfinden. In letzteren handelt es sich zweifellos um Fälle von Wochenbettfieber.[5]) Es werden diese Krankengeschichten allerdings nicht ausdrücklich von dem einheitlichen Gesichtspunkt der unterbliebenen

---

[1]) C. f. Gyn. 1895 Nr. 46 f. 11,5 % Mortalität bei aktiver, 28,5 % bei abwartender Behandlung.

[2]) Eclampsia gravidarum. Eine neue Indicationsstellung für die Sectio caesar. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1889, 15 und 1890 II. Nr. 3. Ref. in C. f. Gyn. 1889 p. 961. — Vgl. v. Herff, Berl. Klinik 1891, Heft 32. — S. auch Olshausen, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 37. — Hillmann, M. f. Geb. u. Gyn. Band X.

[3]) München. med. Wochenschr. 1894 Nr. 26. — Vgl. Goldberg, Arch. f. Gyn. Bd. 62 p. 513 und Bd. 63 p. 49.

[4]) Eisenmann, Kindbettfieber, Erlangen 1834. Derselbe: Die Wund- und Kindbettfieber, ebenda 1837 (Literatur und Geschichte). — H. Silberschmidt, Historisch-kritische Darstellung der Pathologie des Kindbettfiebers von den ältesten Zeiten bis auf die unsrige. Von der medicinischen Facultät zu Würzburg gekrönte Preisschrift, Erlangen 1859. Wir folgen für die ältere Zeit vielfach der Darstellung von Eisenmann bezw. von Silberschmidt. Letzterer benutzt übrigens sehr ausgiebig das Werk von Eisenmann. — A. Hirsch, Handb. der histor.-geographischen Pathologie, II. Band p. 382—432, 1864. — Helm, Monographie des Puerperalfiebers, Zürich 1840. — Litzmann, C. Th., Das Kindbettfieber etc., Halle 1844. — Kiwisch, Klin. Vorträge, Prag 1851. — C. Braun, Lehrb. der Geburtshülfe p. 913 ff. Historisch besonders interessant ist die Besprechung der „Hypothese der cadaverösen Infection", p. 921 ff., für deren Verwerfung eine Reihe von Gründen angeführt werden. Der Name Semmelweis ist bei dieser Erörterung nicht genannt. — F. Winckel, Geschichtliches zum Puerperalfieber s. Lehrb. d. Geb. 1889, p. 844 ff. Vgl. auch: Derselbe, Die Pathologie u. Therapie des Wochenbetts, 3. Aufl. 1878. — E. Hervieux, Traité clinique et pratique des maladies puerpérales, Paris 1870.

[5]) Wir können der von Semmelweis, Offener Brief etc., Ofen 1862, reproduzierten Ansicht von Litzmann l. c. nicht beitreten, dass dies nicht Wochenbettfieber, sondern „biliöse Fieber" seien, da sie von Hippokrates selbst nirgends als besondere und eigentümliche Krankheiten bezeichnet würden.

Ausscheidung des Wochenflusses dargestellt.[1] Bei Galen, Avicenna, Savonarola, Rösslin, Walther Reiff, Mauriceau — der, wie wir oben sahen, eine Epidemie von Puerperalfieber[2]) beschrieb, die gleichzeitig in einer Anstalt und in der Stadt wütete —, bei Peu und de la Motte, also bis in das erste Drittel des 18. Jahrhunderts, fanden wir denselben Symptomenkomplex in ätiologische Beziehung zur Lochienverhaltung gebracht, wie bei den Hippokratikern. Das ist die „Theorie der Lochienanomalien", die erste der von Eisenmann l. c. zusammengestellten 8 Theorien, welche bis zum Ende der 30er Jahre des 19. Jahrhunderts die Geschichte bezüglich der Entstehung des Wochenbettfiebers aufweist.[3] Dieser Theorie begegnen wir auch noch nach de la Mottes Zeit. Als Ursache der Unterdrückung der Wochenreinigung galt Entzündung der Gebärmutter oder Krampf der Uteringefässe, beispielsweise durch Kälteeinwirkung oder auch Krampf des Collum uteri (Levret, l'art etc. 3. éd. p. 163). Puzos, Traité pag. 345, sagt bezüglich der Entleerung der Lochien „dont mille causes peuvent suspendre le cours ou l'arrêter tout-à-fait". Die gewöhnlichste Ursache sei die Einwirkung der Kälte. — Die zweite Theorie, die der Milchmetastasen, wird auf Mercurialis zurückgeführt.[4] Ihr Grundgedanke findet sich eigentlich schon in den hippokratischen und alt-indischen Anschauungen über die Entstehung der Milch und deren Bewegung durch den Körper unter physiologischen Verhältnissen.[5] In dem Kapitel von der „Abundantia lactis" sagt Mercurialis, wenn die Milch in überreichlicher Menge vorhanden sei und ihre Excretion stocke, so sei vieles für die Gesundheit der Frau zu fürchten. Diesen Gedanken nimmt am Ende des 17. Jahrhunderts Thomas Willis l. c. cap. XVI auf. Die Nahrung des Foetus und die Milch seien im wesentlichen gleich, nur die Konsistenz der letzteren sei eine erheblichere. Beide stammen aus dem Chylus der Mutter. Erstere geht durch die Umbilicalgefässe in das Blut des Foetus, letztere durch mütterliche Gefässe in die Brustdrüsen — also eine durchaus hippokratische Vorstellung.[6] Das Einströmen der Milch vom Uterus in die Brüste während des Puerperium verursacht die Febris lactea. Der Rückfluss der Milch von den Brüsten zum Uterus[7] veranlasst eine Febris putrida, deren zweite Ursache darin

---

1) Vgl. Fasbender, Entwickelungslehre etc. in den Hippokratischen Schriften 1897, p. 188 ff.

2) Ueber Epidemien von Puerperalfieber bis 1842, s. Litzmann, l. c. Vgl. auch A. Hirsch l. c. — Hervieux l. c. Chap. III. erwähnt nach Ozanam, Hist. méd. des malad. épid., Paris 1835, II. édit., t. II p. 14, als erste Epidemie eine solche zu Leipzig, die 1652 begann und 1665 noch andauerte.

3) Die Bezeichnung Puerperalfieber wurde zuerst von Richard Morton, Pyretologia etc., London 1692 gebraucht; zur selben Zeit kommt der Ausdruck „Febris puerperarum" bei Thomas Willis, Opera omnia, Genevae 1695, vor. Edw. Strother, Criticon febrium, Lond. 1718, dem vielfach diese Namensgebung zugeschrieben wird, übersetzte nur die latein. Benennung ins Englische als puerperal fever. Wir fanden bei Mauriceau die Bezeichnung „fièvre maligne", die später auch bei Levret und Puzos vorkommt.

4) Sein Werk: De morb. muliebr. libri IV haben wir oben im Inhaltsverzeichnisse des 2. Bandes der zweiten Gynaecien-Sammlung angeführt (1586). Das Werk (Vorlesungen) erschien auch in besonderer Ausgabe.

5) Vgl. Fasbender l. c. p. 98 ff.

6) Ebenda.

7) Vgl. ob. S. 135 die Stelle aus der Wochenbettsphysiologie von Guillemeau.

liegen kann, dass gärende Stoffe, die sich in der Gravidität durch Ausbleiben der menstruellen Ausscheidungen im Blute angesammelt haben, bei Unterdrückung der Lochien im Körper bleiben und diesen schwer schädigen. Die Febris putrida entspricht offenbar unserem Begriff „Wochenbettfieber". Für dieses nimmt demnach Willis, auf dessen Schrift wir unten noch zurückkommen werden, neben der alten Theorie der Lochienretention eine zweite, nämlich die der Milchmetastasen in Anspruch. Hervorzuheben ist die Zurückhaltung „gärender Stoffe" beim Fehlen der Lochienausscheidung. Vor ihm hatte schon Daniel Sennert, Oper. omnia, Venet. 1641 u. öfter, einem ähnlichen Gedanken Ausdruck gegeben; s. unt. Ihre weitere Ausbildung erlangte die Theorie der Milchmetastasen um die Mitte des 18. Jahrhunderts u. A. durch Levret und besonders durch Puzos.

Levret spricht von einer Apoplexie laiteuse, l'art etc. 3. édit. 1766 p. 165.[1]) Eine Frau, die von einer solchen bedroht ist, hat gewöhnlich schleimige Lochien und zwar in sehr geringer Quantität. Der Puls ist oft beschleunigt, die Haut trocken. Diese Symptome zeigen sich vom 2. Tage des Puerperium an, manchmal früher. Bald darauf treten leichte geistige Störungen, Hallucinationen, Frösteln, Kopfschmerz, Coma, auch heftige Krämpfe und endlich der Tod ein. Bei anderen Frauen bestehen die ersten Symptome nur in einigen leichten Störungen des Sensorium, worauf in wenigen Stunden Delirien und Tod folgen. — In einem solchen Krankheitsfalle, der gewöhnlich vom 4. auf den 5. Tag des Wochenbettes beginnt, ist die Milch nicht in die Brüste eingetreten und die Sektion hat manchmal ein Dépôt laiteux im Gehirn ergeben. Einige von denen, die am Leben bleiben, tragen Lähmungen davon; manche zeigen alle Symptome bösartiger Fieber, einige bekommen Entzündungen im Unterleibe etc. Fast bei allen treten endlich kritische Dépôts in irgend welchen Körperteilen auf. Manchmal zeigen sich die genannten Erscheinungen viel später und mit viel geringerer Heftigkeit. Die Lochien können dabei dem Anscheine nach in jeder Beziehung in Ordnung sein. Sind die Lochien unterdrückt und fallen die Brüste zusammen oder füllen diese sich überhaupt nicht, so ist der Ausbruch geistiger Störungen zu fürchten. — Puzos behandelt die Dépôts laiteux in drei ausführlichen Mémoires, welche er seinem Traité des Accouchemens, Paris 1759, beigibt. Auf diese bezieht sich auch Levret. Die Milch, die aus der aufgenommenen Nahrung bei schwangeren oder neuentbundenen Frauen gebildet wird, kreist mit dem Blute zusammen im ganzen Körper, vgl. oben Pierre Dionis u. A. In der Schwangerschaft wird die Milch durch das Kind in viel grösserer Menge nach der Gebärmutter hin angezogen, während sie nach der Entbindung reichlicher den Brüsten zuströmt; s. die Hippokratiker. Manchmal kann der Foetus die ganze Menge der Milch in der Gebärmutter oder das Neugeborene die in den Brüsten befindliche nicht verbrauchen. In solchen Fällen kann es nicht überraschen, dass der Ueberschuss bei der Schwangeren bezw. der Wöchnerin auf verschiedenen Wegen den Körper verlässt: Milch entleert sich durch die Scheide oder aus den Brüsten oder mit dem Urin, mit dem Stuhl, mit reichlichen Schweissen oder mit Speichelfluss. Sie kann sich auch auf die Haut werfen in Form einer sérosité laiteuse und heftiges Jucken veranlassen.[2]) Dabei bleibt das Blut immer noch „tout laiteux". Die Milch kann im Körper der Frau ge-

[1]) S. ob. Physiologie des Wochenbettes.
[2]) Dasselbe sagt Levret.

rinnen, wenn sie an einem warmen Orte stagniert und die in ihr naturgemäss enthaltene Säure zur Entwickelung kommt oder wenn irgend eine saure Flüssigkeit sich ihr beimengt. Zu einem „Dépôt laiteux" gehört nicht unbedingt ein bemerkbarer Tumor oder ein Abscess; es genügt, dass Milchsäfte, des sucs laiteux, sich in Capillargefässen oder als Infiltration im Zellgewebe [1]) oder auch in irgend einer Höhle festsetzen. Es kann dies in allen Eingeweiden vorkommen, in der Brusthöhle, im Kopfe etc., selten im Gehirn, [2]) wo sie schwere geistige Störungen veranlasst. Gewöhnlich ist jedoch der Unterleib der Sitz der Dépôts laiteux und vor allem sind es die Blätter des Peritoneum. Ziemlich oft ergiesst sich die Milch in den Schenkel, weil er der Gebärmutter benachbart ist. Es wird immer nur eine untere Extremität befallen; nach ihrer Heilung aber nicht selten auch die andere. Der Schmerz und die Anschwellung beginnen in der Leistengegend an der oberen Partie des Schenkels; darauf steigt das Leiden an den Gefässen entlang nach unten — „le mal descend ensuite tout le long du cordon des vaisseaux, c'est à dire, qu'il s'étend de haut en bas". Es ergreift die Kniekehle, die Wade und endigt am Fuss. Oedematöse Anschwellungen gegen das Ende der Schwangerschaft, die gewöhnlich nicht schmerzhaft sind und an beiden Beinen auftreten, nehmen den umgekehrten Verlauf. — Setzt sich die Milch im Unterleib ab, so geschieht dies fast immer von der unteren Partie des Os ilei an bis zur Leiste hin. Manchmal sind die Dépôts laiteux, wenigstens anfangs, bei geringeren Symptomen nicht leicht zu erkennen. Manchmal sind sie von einem intermittierenden Fieber, manchmal von einer fièvre maligne, s. Mauriceau, begleitet. Der Lochienabgang ist oft nicht gestört. Nicht immer tritt an der befallenen Stelle sofort Eiterung ein. Zeigt die Krankheit einen akuten Charakter, so ist sie fast immer tödlich. Es kann aber auch eine schnelle Heilung erfolgen. Bei einem Dépôt laiteux in der Mamma ist der Ausgang in Suppuration stets ein günstiger. — Die chronischen Fälle sind gewöhnlich gefahrlos, zuweilen aber sehr ernst. Die Milchversetzung kommt bereits in der Schwangerschaft vor, meist jedoch im Wochenbett, am 10. oder 12. Tage, bisweilen später, [3]) während oder nach der Entleerung der wahren Lochien. — Bei Puzos und Levret haben wir die Theorie der Milchversetzung in voller Entwickelung für Krankheitsfälle, die ohne Zweifel zum Bilde des Puerperalfiebers gehören. Die Lochien treten ätiologisch in den Hintergrund.

In der nächsten Folgezeit behält noch die Theorie der Lochienanomalien in der Aetiologie des Puerperalfiebers neben der von der versetzten Milch ihren Platz. So bei Smellie, [4]) der die gefährlichen Fälle mehr auf die Unterdrückung des Wochenflusses zurückführt. „Das Michfieber allein, wo die Gebärmutter nicht mit behaftet ist, hat keine solche Gefahr." — Die Theorie der Milchversetzung wurde bald die herrschende. Boër [5]) lässt allerdings den verhaltenen Lochien noch

---

[1]) Es kommt auch die Bezeichnung „Engorgemens laiteux" vor.

[2]) Bezüglich der Dépôts laiteux im Gehirn vgl. 3. Mémoire.

[3]) Pag. 367 heisst es, dass die Dépôts laiteux mit akuten Erscheinungen und hitzigen Fiebern „peu de jours après l'accouchement" auftreten. Bilden sie sich bereits in der letzten Zeit der Schwangerschaft, so ist die Gefahr noch viel grösser, da die Krankheit nicht durch reichliche Ausscheidungen gemildert werden kann.

[4]) Treatise, Book IV. Chapt. I. Sect. 6.

[5]) Abhandlungen und Versuche, Wien 1790. Boër nimmt noch eine besondere, „dem Puerperalfieber ähnliche" Krankheit an, die Putrescenz des Uterus, die bei Schwangeren oder auch bei Wöchnerinnen auftrete.

eine wenigstens wahrscheinliche Rolle. Der „Milchstoff" und wahrscheinlich auch jener des Kindbettflusses, sagt Boër, werden meistens in den Unterleib, manchmal auch auf andere Teile widernatürlich versetzt und erzeugen auf diese Weise eine den Kindbetterinnen eigene, akute Krankheit, das Kindbettfieber. Hufeland, s. dessen Journal Band XX, 1804, ist ein eifriger Anhänger der Theorie der Milchmetastasen, die sich in ihren letzten Ausläufern bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts verfolgen lässt. Sonderbare Blüten trieb sie am Ende des 18. Jahrhunderts. Selle[1]) übersendet an Hermbstädt (1760—1833) „milchigte Flüssigkeit" aus dem peritonealen Exsudat einer an Kindbettfieber Verstorbenen und die Untersuchung ergab „eine noch vollkommene Milch, mit flüchtigem Alkali überladen, aus welcher sich durch Zusatz von Säuren die käsigten und butterigten Theile von einander sonderten". Bordeu, gest. 1776, mit seinem Schüler Barthez der hauptsächlichste Begründer des Vitalismus in Frankreich, fand unter der Epidermis von Wöchnerinnen eine Menge von wirklichem Käse und saurer Milch. Rommel[2]) versicherte, Butter aus der Milch gemacht zu haben, die aus dem Darm einer Frau mit Wochenbettfieber entleert worden. Von England her (Cruikshank u. A.) wurde allerdings gegen solche Untersuchungsresultate Einspruch erhoben.[3]) Metzler[4]) wollte den Namen „Kindbettfieber" durch die Bezeichnung „Galaktopoiesis impedita" ersetzen, da die Krankheit ohne alles Fieber verlaufen könne. — Die sog. phlogistische Theorie des Puerperalfiebers sieht die Ursache in einer Entzündung, wobei von den verschiedenen Autoren verschiedene entzündete Organe als ausschlaggebend in den Vordergrund gestellt wurden. Diese Entzündungstheorie lässt sich insofern bereits aus den hippokratischen Schriften entnehmen, als sich bei Aufzählung der Symptome bei Entzündung (und Geschwürsbildung) der Gebärmutter infolge der Geburt, ἐκ τόκου, Krankheitsbilder finden, in denen uns offenbar das Wochenbettfieber entgegentritt. Vielfach wird dabei aber in das Gebiet der Lochienanomalien übergegriffen, so dass doch wohl nach dieser Richtung die eigentliche Ursache gesucht wurde (Lochientheorie).[5]) Felix Plater[6]) war der Erste, der in bestimmter Weise die Krankheitserscheinungen des Puerperalfiebers von einer Entzündung des Uterus herleitet. „Meist nach einer schweren Geburt entsteht eine Entzündung des Uterus; es tritt Schmerz im Unterleibe, Fieber mit heftigen Zufällen und oft sogar der Tod ein." Lightfood und C. G. Neumann[7]) kamen zu dem Vorschlage, dem Kindbettfieber den Namen Metritis oder Hysteritis puerperalis zu geben. Die Meinung, dass Metritis (mit gleichzeitiger Affektion der Nachbarorgane) die Hauptsache beim Puerperalfieber sei, fand grosse Verbreitung. Nach

---

[1]) Neue Beiträge zur Natur- und Arzneiwissenschaft, Berlin 1797.

[2]) Ephemerid. Natur. Decad. II anni 8. observat. 167. p. 451.

[3]) Die Exsudate seien nicht Milch, sondern ein mit Eiter gemischter Interstitialsaft; das käseähnliche Aussehen beruhe auf der Anwesenheit von geronnener Lymphe. — Kastner, Heidelberg 1811, u. A. geben genauere chemische Analysen.

[4]) Bemerkungen und Ideen das Kindbettfieber betreffend, Hufelands Journal, Jena 1798.

[5]) S. Fasbender l. c. p. 194 f.

[6]) Praxis medicae Tomi III etc., Basil. 1602—1608; cap. 13: de doloribus ventris.

[7]) Von den Krankheiten des Menschen, Berlin 1832, § 308.

Naegele[1]) besteht das Wesen des Kindbettfiebers in einer Entzündung der Tuben und Ovarien. Hier sei der anfängliche Sitz des Schmerzes, der sich darauf über den Unterleib ausbreite. Bei der Sektion zeigten sich diese Teile konstant entzündet bezw. erweitert; auf ihnen finde sich die grösste Menge des Exsudates abgelagert. — Mme Boivin (A. Dugès)[2]) hält für den Ausgangspunkt des Puerperalfiebers die Entzündung entweder des Perimetrium oder des Endometrium (Metroperitonitis oder Endometritis puerperalis). Die Beteiligung des Uterusparenchyms, das sich von Abscessen durchsetzt und von entzündeten Venen durchzogen finde, sei eine sekundäre. Der von der Perimetritis, Metritis, Endometritis oder der Phlebitis uterina gesetzte Eiter könne von den Venen aufgenommen werden und Pyämie veranlassen. In ähnlichem Sinne schlug Jacquemier[3]) statt Kindbettfieber die Bezeichnung „Metropéritonite puerpérale" vor. Meckel war es besonders, der das Wesen des Puerperalfiebers in einer Metrolymphangitis suchte.[4]) Die Krankheit beginne immer am Gebärmutterhalse, wo sich in allen schweren Fällen kleine Geschwüre mit weissgelbem, eitrig-infiltriertem Grunde und plastisch-fibrinösem Ueberzuge zeigten, die sich nach der Entbindung aus Einrissen durch die Einwirkung schlechter Lochien zu diesen bösartigen Formen entwickelt hätten. Von ihnen gehe die Entzündung der Lymphgefässe aus. Metritis, Puerperalgeschwüre des Uterus und Lymphangitis fänden sich im allgemeinen in den Wochenfiebern aller Zeiten und Orte als wesentliche Momente, unwesentlich und als Nebensache träten dabei Peritonitis, Gelenkentzündung und Phlebitis auf. Für andere Autoren war das Puerperalfieber im wesentlichen eine Entzündung der Gedärme und des Netzes, hervorgerufen entweder durch passive Hyperämie infolge des Druckes der schwangeren Gebärmutter oder durch starke aktive Kongestion nach der Geburt. Diese Theorie wurde zuerst von Halme[5]) aufgestellt. Zu ihr bekannten sich u. A. Denham[6]) und Harless,[7]) auch Eisenmann, der sie aber später (1837) wieder aufgab, indem er die Metritistheorie acceptierte und die Enteritis für sekundär erklärte. Viel Anklang fand die Anschauung, welche in die Peritonitis den eigentlichen Krankheitssitz beim Wochenbettfieber verlegte. Diese Ansicht stammt von W. Hunter und wurde zuerst von Johnstone veröffentlicht.[8]) In Frankreich wurde sie u. A. von Chomel vertreten.[9]) Pinel spricht von Puerperalfieber als von der „Péritonite des femmes en couche", auch Gardien,[10]) der ebenfalls an die Stelle der Bezeichnung „Fièvre puerpérale" die Benennung „Péritonite puerpérale" setzen wollte,

---

[1]) Fr. C. Naegele, Schilderung des Kindbettfiebers, das vom Juni 1811 bis zum April 1812 im Entbindungshause zu Heidelberg wüthete, Heidelberg 1812.

[2]) Traité pratique des malad. de l'utérus et de ses annexes etc. par Mme Boivin et A. Dugès, 2 Tom., Paris 1833.

[3]) Manuel des accouchements et des maladies des femmes grosses et accouchées, 2 Vol., Paris 1846.

[4]) Charité-Annalen, V. Jahrg. Heft 2, Berlin 1854.

[5]) Treatise on the puerperal fever, London 1770.

[6]) Denhams Abhandlung, aus dem Englischen, Altenburg 1777.

[7]) Handbuch der ärztlichen Klinik, Coblenz 1824.

[8]) De febri puerperali, Edinb. 1779.

[9]) Essai sur la fièvre puerpérale, Paris 1804.

[10]) Traité complet d'accouchement, Paris 1824.

da das Fieber nur ein Symptom, das anatomische Substrat der Krankheit aber das entzündete Peritoneum sei. Der Zusatz „puerpérale" solle die Modifikation der Peritonitis durch den purperalen Zustand ausdrücken. In Deutschland finden wir Walter als Vertreter dieser Anschauung. John Leake,[1]) der eine in London von 1769 bis 1770 herrschende Epidemie beschrieb, legte den Nachdruck speziell auf die Entzündung des Netzes. F. B. Osiander[2]) spricht geradezu von einem „Netzfieber". Die meisten der Autoren, die Anhänger der Peritonitistheorie sind, betonen, wie Gardien, eine gewisse Modifikation, welche die Bauchfellentzündung unter den obwaltenden Verhältnissen, den purperalen nämlich, erfahre und sie übersehen auch nicht die daneben bestehenden Entzündungen in anderen Organen, namentlich in der Gebärmutter. — Die sog. erysipelatöse Theorie wurde von Pouteau, eingeführt.[3]) Er beobachtete eine Kindbettfieberepidemie zu Lyon und glaubte nach dem Verlaufe der Krankheit und den Sektionsbefunden auf eine erysipelatöse Entzündung des Peritoneum schliessen zu müssen. Eine ähnliche Annahme wurde später von de la Roche[4]) ausgesprochen, welcher behauptete, bei Puerperalfieber eine rosige Entzündung der Gedärme gefunden zu haben. Ozanam l. c. erklärte das Puerperalfieber für eine erysipelatöse Entzündung des ganzen Uterinsystems und seiner Anhänge. Besonders in England erhielt die erysipelatöse Theorie viele Anhänger.[5]) Home[6]) wandte sich ihr zu, weil er rote Flecken, die er an Puerperalfieberkranken beobachtete, als Erysipel deutete. Alex. Gordon[7]) trat ihr bei, weil er „erysipelatöse" Entzündungen bei den Kranken auftreten sah und besonders, weil er ein gleichzeitiges Vorkommen von Erysipel bei Nichtwöchnerinnen beobachtete. Das Wochenbettfieber war deshalb für ihn eine erysipelatöse Entzündung des Bauchfells. West[8]) bekannte sich deshalb zur Erysipelastheorie, weil in Abingdeen gleichzeitig mit einer Puerperalfieberepidemie auch Erysipel herrschte. Beide Krankheiten begannen zusammen, waren an denselben Orten und wo die eine fehlte, kam die andere auch nicht vor. Die Wärterinnen von Puerperalfieberkranken bekamen nicht selten Erysipel an den Armen und den Händen. Ceely[9]) wollte bei einer zugleich mit Erysipelas herrschenden Puerperalfieberepidemie beobachtet haben, dass Ansteckungen nach der einen wie nach der anderen Richtung erfolgten. Aus ähnlichen Gründen schlossen sich zahlreiche Geburtshelfer der Ansicht an, das Puerperalfieber sei ein erysipelatöser Prozess, der das

[1]) Practical observat. on the childbed-fever, London 1772.

[2]) Beobachtungen, Abhandlungen und Nachrichten, die Krankheiten der Frauen betreffend, Tübingen 1787.

[3]) Mélanges de chirurgie, Lyon 1766.

[4]) Recherches sur la nature et le traitement de la fièvre puerpérale, Paris 1783.

[5]) Vgl. Denman, Introduction etc. II. Chapt. XVI., der die Bedeutung des Wortes Erysipel berührt. S. auch die Darlegung von Hirsch l. c., nach welcher die Engländer mit der Bezeichnung Erysipel einen wesentlich weiteren Begriff verbinden als wir.

[6]) Klinische Versuche, deutsch Leipzig 1781.

[7]) A treatise on the epidemy of puerperal fever as it prevailed in Aberdeen from Dec. 1789 to March 1792, London 1795. Vgl. Watt Black, Transact. of the Lond. Obst. Soc. Vol. XXXIII, Lond. 1892.

[8]) Observations on some diseases particularly puerperal fever, which occured in Abingdeen 1813—14, London medical Repository 1850.

[9]) Lancet, March 7., 1835.

Peritoneum befalle, sich von hier ausbreite, den Uterus (und seine Anhänge) betreffe, die Venen und Lymphgefässe bezw. das Zellgewebe etc., immer mit der Tendenz der Ausbreitung. Es sind ja auch in erster Linie die Engländer, welche die noch heute diskutierte Frage eines Zusammenhanges von Erysipel und Puerperalfieber bezw. der Identität beider Krankheiten bejahend beantworten.[1] — Eine weitere Theorie hat man als die gastrisch-biliöse bezeichnet. Sie nimmt an, dass das Wesen der Krankheit in einer Ansammlung galliger, schleimiger Stoffe, auch solcher im Blute zu suchen sei. Die Ansammlung wäre bedingt durch eine Hemmung der Zirkulation in den Eingeweiden des Unterleibes während der Schwangerschaft.[2] Die Wirkung dieser Stoffe sollte nach der Annahme einiger Autoren darin liegen, dass sie eine Enteritis und eine Exsudation in das Cavum peritonei anregten. Es wäre das eine phlogistische Theorie mit einer speziellen Aetiologie, die von anderen (Aitken,[3] Denman l. c.) in der Form vertreten wurde, dass sie der Metritis als wesentlichster Lokalisation ebenfalls eine gallige Natur zuschreiben. — Wir kommen zur typhösen (Faulfieber-)Theorie. Nachdem Sennert, 1641, s. ob., in Verbindung mit der Theorie der Lochienverhaltung als Ursache des Kindbettfiebers eine Anhäufung von verdorbenen Säften im Organismus während der Schwangerschaft angenommen, die durch den Geburtsakt aufgeregt würden und darauf Willis 1695, s. ob., ausgesprochen, Wöchnerinnen erkrankten bei fehlendem Wochenfluss infolge von Retention „gärender Stoffe“ an einer sehr gefährlichen „febris putrida seu potius maligna“, „tanquam aurae pestilentialis contagio tactae“, stellte Charles White die Behauptung auf,[4] dieser Art von Fieber seien nur Wöchnerinnen unterworfen; es beruhe auf einer Fäulnis der Säfte. Er hatte im Jahre 1761 zu London eine heftige Anstaltsepidemie beobachtet. Die Krankheit komme namentlich in Gebärhäusern vor und sei eine Art Hospitalfieber. Die fauligen Stoffe würden entweder während der Schwangerschaft im Organismus selbst erzeugt oder gelangten in diesen durch die mit putriden Dünsten geschwängerte Luft einer Gebäranstalt. Cruveilhier[5] gab dem Wochenbettfieber den Namen „Puerperaltyphus“ und als typhöse Krankheit wird es von manchen Autoren bezeichnet. Nach Cruveilhier entsteht die Krankheit durch ein Miasma, das sich durch Ueberfüllung von Gebärhäusern bildet; es sei wesentlich ein Hospitalfieber, da ja die Kindbetterin auch eine Verwundete sei. Die anatomischen Charaktere des Puerperaltyphus seien Peritonitis, Entzündung des subperitonealen Zellgewebes und Lymphangitis; besonders die letztere unterscheide den Puerperaltyphus von gewöhnlicher Peritonitis, ja sie sei oft der einzige anatomisch nachweisbare Befund;

---

[1] Bei den Hippokratikern heisst es: Erysipel in der Gebärmutter ist für eine Schwangere tödlich; vgl. Fasbender l. c. p. 124.

[2] Th. Cooper, A Compendium of midwifery, Part. III Sect. II. Diseases consequent in delivery 1766. — J. Ch. Borchers, Dissert. inaug. med. de febr. puerp., Gotting. 1795. — Joh. Chr. Stark, Handb. zur Kenntniss der inneren Krankheiten des Menschen, Jena 1799.

[3] Thoughts on Hospitals, London 1771.

[4] A treatise on the management of pregnant and lying-in women and the means of curing etc., London 1772, 77, 91; französisch Paris 1774; deutsch Leipzig 1775.

[5] Quelle est la cause du typhe puerpéral? Revue médic. 1831.

vgl. ob. Meckel. Mende[1]) erklärt die Krankheit ihrem Wesen nach für einen Typhus, der seinen Sitz meist in der Schleimhaut der Genitalien habe, seltener in der Schleimhaut der Verdauungs- und Respirationsorgane. Auch bei Aug. Bartels[2]) findet sich für Kindbettfieber die Bezeichnung: Kindbetttyphus, Typhus puerperalis sive lochius. Ottaviani,[3]) Fischer[4]) u. A. identifizieren das Puerperalfieber mit dem Flecktyphus. — Ausser der Intermittenstheorie, die u. A. von Cederschjöld vertreten wurde, sich aber nicht grosser Anerkennung zu erfreuen hatte, wäre noch die sog. physiologische Theorie zu erwähnen, als deren Anhänger wir gerade deutsche Geburtshelfer mit bekannten Namen finden. Autenrieth[5]) ist ihr Hauptvertreter im Anfang des 19. Jahrhunderts. In der Schwangerschaft hätten sich in der Säftemasse Stoffe angesammelt, die normalerweise durch die Brüste, den Wochenfluss und die Schweisse eliminiert würden. Fehle der Natur die Kraft zu dieser peripherischen Tätigkeit oder werde letztere durch irgend eine Ursache unterdrückt — nach einigen Autoren durch Kälte, nach anderen durch Diätfehler etc. —, so trete dafür eine vikariierende Tätigkeit innerer Organe ein, welche die Krankheit und oft den Tod herbeiführe. In einem ähnlichen Gedankengange bewegen sich die Vorstellungen von d'Outrepont,[6]) Jörg,[7]) Ad. El. von Siebold,[8]) Ritgen,[9]) D. W. H. Busch.[10]) Im Grunde genommen lehnt sich diese „physiologische Theorie" an die alten Theorien von der Lochienverhaltung bezw. den Milchmetastasen an; sie erinnert auch an die Anschauungen von Sennert und Willis, s. ob., nach denen allerdings die verhaltenen Stoffe ausdrücklich als „gärende", „verdorbene" galten. Einen besonderen Platz muss die Theorie von Guérin[11]) finden. Bei dem regelmässigen Involutionsprozesse werden die Wände des Uterus einander genähert, die Gefässe an der Placentarstelle obliterieren, Blut und Lochien werden entleert und der Uterus allmählich so verkleinert, dass kein freier Raum mehr in ihm vorhanden ist. Die durch Ablösung der Placenta entstandene Wunde bekommt dadurch den Charakter einer subcutanen und schliesst sich ohne Eiterung per primam intentionem. Geht die Kontraktion und Involution des Uterus (infolge einer Art von Paralyse) nicht in gehöriger Weise vor sich, so entsteht in diesem ein Hohlraum, der teils durch Fibringerinnsel, teils durch die Lochien ausgefüllt wird. Die Gefässe bleiben offen oder werden mit Faserstoffpfröpfen verstopft, ebenso bleibt der

---

[1]) Die Geschlechtskrankheit der Weiber, Leipzig 1831, I. Band. Fortgesetzt von Belling, Göttingen 1836.

[2]) Die gesammten nervösen Fieber, Berlin 1838.

[3]) Identität des Kindbettfiebers und des Flecktyphus, Anthologia medica, Agosta 1834.

[4]) Ueber bösartige Puerperalfieber, Prov. Journal 1843.

[5]) Versuche für die praktische Heilkunde aus den klinischen Anstalten zu Tübingen, 1808.

[6]) Neuer Chiron von Kajetan von Textor, Band I p. 151.

[7]) Handbuch der speciellen Therapie für Aerzte am Geburtsbette, Leipzig 1835.

[8]) Versuch einer pathologisch-therapeutischen Darstellung des Kindbettfiebers, Frankfurt 1826.

[9]) Untersuchung über das Kindbettfieber, Gemeinsame deutsche Z. f. Geb. 1829—1832.

[10]) Das Geschlechtsleben des Weibes, Leipzig 1839.

[11]) Essai d'une nouvelle théorie physiologique de la fièvre puerpérale, Gaz. méd. de Paris, 5 Juin 1858.

Muttermund geöffnet, wodurch der Luftzutritt ermöglicht ist. Blutklumpen und Lochien faulen, es treten putride Stoffe, Luft und Eiter von der suppurierenden Placentarstelle in Kontakt mit den geöffneten Gefässen und es gelangt auch Luft durch die Tuben in das Cavum peritonei. Der Uterus wird eine eiternde Wunde und der Organismus schweren Störungen ausgesetzt. Das ist eine saprämische Theorie, wie sie ihrem Wesen nach für einen Teil der Puerperalfieberfälle heute allgemein anerkannt ist. — Die „Theorie von der wandelbaren Natur der Krankheit" (s. unt. S. 816 die Theorie von Eisenmann) nimmt an, dass es eine spezifische Krankheit „Puerperalfieber" nicht gebe. „Nulla febris est quae non aliquando cadat in puerperam, ea vero praeprimis, quae constitutioni praeest" sagt Maximil. Stoll.[1]) Die Kindbettfieber seien verschiedener Natur und nichts anderes, als gewöhnliche, durch das Kindbett modifizierte Krankheiten. Auch Schuh behauptet, das Puerperalfieber sei keine besondere Krankheit, sondern es handle sich um verschiedene Krankheitszustände, die das Weib auch ausserhalb des Puerperium befallen, ebenso wie Männer davon betroffen werden. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett begründeten nur eine allgemeine Prädisposition zu Erkrankungen, aber die Peritonitis oder die Metritis puerperalis hätten gar nichts Spezifisches und jeder Schriftsteller habe eine andere Krankheitsform als Puerperalfieber beschrieben.[2]) Eine Reihe von Autoren, wie Helm,[3]) F. L. Meissner,[4]) C. A. Müller[5]) sprechen sich in ähnlicher Weise aus. Auch Trousseau trat in der Académie de médecine zu Paris für die Ansicht ein, dass es kein „Puerperalfieber" gebe. Die als solches beschriebenen Krankheitserscheinungen kämen ebenfalls bei Schwangeren, Nichtwöchnerinnen, Kindern und Männern vor. Nach den leichtesten Operationen beobachte man zur Zeit herrschender Puerperalfieber-Epidemien Entzündungen seröser Häute mit tödlichem Ausgang wie beim sog. Puerperalfieber. Allen diesen Krankheitszuständen läge eine gemeinschaftliche Ursache, ein spezifisches Etwas zu Grunde, dessen Natur jedoch unbekannt sei. Die Wöchnerinnen seien bloss für die Einwirkung dieses Agens besonders disponiert. Denman[6]) sagt, obgleich die Symptome verschieden sein könnten, gebe es doch nur eine wesentliche Natur der Krankheit. Letztere, jetzt allgemein Wochenbettfieber genannt, befalle nicht ausschliesslich Wöchnerinnen. —

---

[1]) Ratio medendi in nosocomio practico Vindobonensi, Tom. VII, Vindob. 1779—1790, Tom. II. p. 51.

[2]) Einige Worte über das Puerperalfieber, Allgem. med. Zeitung 1838 Nr. 45.

[3]) Monographie der Puerperalkrankheiten, Zürich 1839.

[4]) Die Frauenzimmerkrankheiten, Leipzig 1842.

[5]) La fièvre puerpérale existe-elle? Thèse, Strasbourg 1846.

[6]) Introduct. II. Chapt. XVI. — Unter den disponierenden Ursachen berührt er die Blutbeschaffenheit schwangerer Frauen und die Konstitution. Es sei nicht unwahrscheinlich, dass die Ausdehnung der Gebärmutter und die Geburtsarbeit eine lokale Plethora nach der Entleerung des Uterus bedingten, die als Ursache der stets zuerst lokalen Entzündung in Betracht käme. Ferner nennt er rücksichtsloses Vorgehen bei der Geburtsleitung. Die Entzündung der Gebärmutter sei weniger gefährlich als die anderer Unterleibsorgane. Die Theorie der versetzten Milch scheint ihm nicht begründet. Die Mamma-Abscesse schliesst er bestimmt aus dem Symptomenkomplex das Wochenbettfiebers aus. Das Krankheitsbild des letzteren ist in dem cit. Kapitel vorzüglich beschrieben, namentlich auch die Beschaffenheit des Pulses. Wenn man behauptet habe, Kindbettfieber käme ohne lokalisierte Entzündung vor, so beruhe dies auf einem Irrtum.

Die Hämatotheorie[1]) kommt zum Ausdruck bei Köchlin,[2]) welcher der Ansicht ist (vgl. Naumann[3])), das Blut der Puerpera sei noch mit Bestandteilen geschwängert, die zur Ernährung des Kindes bestimmt waren. Finde deren Ausscheidung nicht statt, infolge von Erkältung, Diätfehlern etc., so entstehe Puerperalfieber. Ein Vertreter der Hämatotheorie ist auch Kiwisch l. c. Der eigentliche Ausgangspunkt der Krankheit sei eine Blutveränderung infolge der Einwirkung eines Miasma, wodurch eine phlogistische Dyskrasie entstehe, mit oft schnellem Uebergang zur Blutdissolution. Der Krankheitsherd sei der eben entschwängerte, entzündete Uterus; von hier erfolge eine Ausstrahlung nach bestimmten Gesetzen. Finde sich keine Spur von Entzündung am ursprünglichen Herde, so sei diese dort schon abgelaufen. Metastasen und pyämische Erscheinungen sind die Folge von Phlebitis. Bamberger[4]) erklärt das Wochenbettfieber ebenfalls für eine Blutkrankheit, die sich hauptsächlich in den Unterleibsorganen, vor allem im Uterus, als einem verwundeten Organe lokalisiere. Ueber die Ursache der Bluterkrankung spricht er sich nicht aus. — Robert Fergusson[5]) unterscheidet vier Formen des Puerperalfiebers: die peritoneale, die gastro-enteritische, die nervöse und die komplizierte. Alle haben eine gemeinschaftliche Quelle, nämlich das Blut, welches durch schädliche, in dieses gelangende Stoffe verdorben sei. Den Beweis hierfür brächten die Experimente von Cruveilhier und Gaspard, nach denen durch Injektionen von schädlichen Substanzen in die Blutmasse bald die eine, bald die andere Gruppe von Erscheinungen aufgetreten sei, je nach dem Orte der Injektion sowie nach der Qualität etc. des injizierten Stoffes. Das verdorbene Blut verbreite sich durch den ganzen Organismus und rufe Krankheitszustände verschiedenen Charakters in verschiedenen Organen hervor, um so mehr, je näher das Organ dem Orte der Injektion liege. Die erste Bedingung aber für die Entstehung des Kindbettfiebers sei der Puerperalzustand. — Litzmann l. c. bezeichnet das Wochenbettfieber als eine miasmatisch-contagiöse Krankheit, die auf einer Alteration des Blutes beruhe. Letztere sei nicht nachzuweisen, sondern nur in ihren Wirkungen zu erkennen. Er unterscheidet primäre Blutkrasen: Hyperinose, Hypinose etc. und eine sekundäre Blutentmischung, welche entstehe durch die Aufnahme der auf der Innenfläche des Uterus gebildeten und zersetzten Exsudate oder durch Beimischung der Produkte einer Phlebitis. — Nach Scanzoni[6]) beruht das Kindbettfieber auf einer am Krankenbette und Leichentische erkennbaren Erkrankung des Blutes. „Ja, sagt dieser Autor, wir besitzen sogar Zeichen, die es uns gestatten, gewisse streng von einander geschiedene Arten der Bluterkrankung zu unterscheiden, die wir als hyperinotische, als pyämische Crase und als Dissolution des Blutes bezeichnen wollen.“

Schon in der erysipelatösen Theorie (1766) liegt die Vor-

[1]) S. Silberschmidt l. c. p. 105.
[2]) De febr. puerp. dissert. inaug. medic., Berolin. 1829.
[3]) Schmidts Jahrb. 1837, Band XIV.
[4]) Deutsche Klinik 1850 Nr. 8—12.
[5]) Essays on the most important diseases of women. P. I. Puerperal fever, London 1839.
[6]) Lehrb. d. Geb. 3. Aufl., Wien 1855, p. 898. S. auch: Bemerkungen über die Genesis des Kindbettfiebers, Prager Vierteljahresschr. 1846.

stellung von der ansteckenden Natur der Krankheit. Man nahm ferner, wie wir sahen, beim Vergleich des Wochenbettfiebers mit dem Hospitalfieber, White 1772, an, dass die fauligen Stoffe im Organismus selbst erzeugt würden oder in diesen durch die verdorbene Luft der Gebärhäuser gelangten. Einen ähnlichen Gedanken fanden wir bei Cruveilhier (1831) in seiner Vorstellung eines Puerperaltyphus, mit der Betonung, die Wöchnerin sei eine Verwundete, die Materia peccans ein Miasma, erzeugt in einem überfüllten Gebärhause. Auch Cruveilhier weist auf die Analogie mit dem Hospitalfieber hin. Behaupteten die Anhänger der erysipelatösen Theorie, dass eine Ansteckung der Wärterin bei der Pflege einer Puerperalfieberkranken Erysipel hervorrufen könne, so sprach ebenso Charles White l. c. (deutsche Uebersetzung, Leipzig 1775, p. 5) von der Ansteckung anderer Personen durch die „faulen Fieber" der Wöchnerinnen. Ist die Geburtsreinigung in der Gebärmutter oder in den Falten der Mutterscheide erhalten, l. c. p. 6, so wird sie bald in Fäulnis übergehen. Sie wird von den zurückführenden (lymphatischen und venösen) Gefässen aufgesogen, sowie auch die Ausdünstungen dieses zersetzten Materials die Fäulnis der im Bett und im Zimmer befindlichen Luft vermehren. Bei jedem Atemholen dringt diese verdorbene Luft in die Lungen, wo ein Teil von ihr eingesogen und mit der Masse der Säfte vermischt wird. In letzterer Hinsicht werden dann die hygienisch schlechten Wohnungsverhältnisse armer Leute hervorgehoben. Noch schlimmer aber steht es hiermit in Hospitälern, wo eine grosse Anzahl Menschen nicht nur in einem Hause, sondern in einem Zimmer zusammen sind und die faulenden Dünste, die sich in den Bettvorhängen und Geräten erhalten, ansteckende Stoffe in den Körper bringen.[1] In einem „Anhang", welcher der Whiteschen Schrift beigegeben, findet sich, p. 267, die Bemerkung, es sei auffallend, dass in 2 Londoner Hospitälern mit fast gleichen äusseren Verhältnissen die Mortalitätsziffern bei den Wöchnerinnen so ungleich gewesen seien, nämlich 1 : 39 bezw. 1 : mehr als 131. Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, die Ursache liege darin, dass die Anstalt mit dem günstigeren Prozentsatz nahe an einem freien Felde und gegen dieses offen liege, ausserdem aber ihre Wochenzimmer viel weniger stark belegt seien. Die Frage, p. 277, warum in den Entbindungsanstalten die unreine Luft nicht die Schwangeren, wohl aber die Wöchnerinnen krank mache, wird dahin beantwortet, dass die bei Wöchnerinnen offenen Lymphgefässe die aus den Wunden oder der Gebärmutter herabfliessenden Effluvien leichter einsaugen, die schon faulig sind oder durch den Zutritt der schlechten Luft faulig werden. White ist der Ueberzeugung, dass Entzündung oder Brand an dem einen oder anderen Organe, Befunde, die man stets bei der Sektion von Puerperalfieberleichen antreffe, mehr für die Folge als für die Ursache der Krankheit zu halten sind, p. 279f. — Thomas Denman hob nach einer allgemein verbreiteten Angabe die Uebertragung des Puerperalfiebers von kranken Wöchnerinnen auf gesunde durch Aerzte und Hebammen hervor, wozu ich bemerken muss, dass es mir nicht gelungen ist, dieses aus Denmans Schriften zu belegen.

[1]) Daneben wird auch die zurücktretende Milch ätiologisch angeführt.

Eisenmann[1]) versteht unter Wochenbettfieber fieberhafte Krankheiten, die auf der durch Ablösung der Placenta entstandenen wunden Fläche des Uterus keimen, wurzeln, gedeihen und sich von hier aus auf andere Gebilde verbreiten, die dem jeweiligen Krankheitsgenius gerade zusagen. Alle jene Krankheitsprozesse, die auf Wunden überhaupt und auf der wunden Gebärmutter in specie keimen und gedeihen können, vermögen somit auch Kindbettfieber zu erzeugen. Die verschiedenen Arten der Kindbettfieber sind durch die verschiedenen Krankheitsprozesse bedingt, welche sich durch örtliche Infektion oder Contagion des wunden Fruchthalters entwickeln.[2]) Die wunde Fläche des Uterus kann auf doppelte Art durch Miasmen[3]) oder Contagien zum Erkranken gebracht werden. Die Miasmen oder Contagien, die nicht das Kindbettfieber überhaupt, sondern die ihnen entsprechende Spezies von Kindbettfieber hervorrufen, p. 195, wirken entweder unmittelbar auf diese Wunde und erzeugen hier eine örtliche Krankheit nach denselben Gesetzen, die bei den Impfungen gültig sind. Oder die Miasmen bezw. Contagien gelangen durch die Respiration in den Kreislauf, finden aber erst in dem verwundeten und gereizten Uterus das für ihre Einwirkung empfängliche Organ. In vielen Fällen, wenn nicht in den meisten, dürfte die Infektion auf diesen beiden Wegen zugleich zustande kommen. Auch weise alles darauf hin, dass die Miasmen und Contagien oft schon vor der Entbindung durch die Respiration in das Blut gelangen, ohne aber schon jetzt eine anomale Plastik anregen zu können; sowie aber die Placenta vom Uterus abgestossen und hier eine gereizte Wundfläche gebildet wird, beginnt auch der Krankheitsprozess zu keimen. Die Contagien sind nach Eisenmann, l. c. p. 195, ebenfalls in der Luft verbreitet. Entstehung von Kindbettfieber setzt eine verwundete Gebärmutter voraus. Hat der Krankheitsprozess auf der wunden Gebärmutter einmal Wurzel geschlagen, so schreitet er in seiner Entwickelung rasch vorwärts und veranlasst die ihm eigenen anatomischen Veränderungen. Wenn Kindbettfieber entstehen sollen, so muss vor allem jene Prädisposition des weiblichen Organismus vorhanden sein, die wir mit einem Worte als Puerperalzustand bezeichnen. Dieser ist es, welcher gewöhnliche Krankheitsprozesse zu Kindbettfieber macht. Das Blut nähert sich in etwas dem phlogistischen, vgl. Denman; dass es reicher an Faserstoff sei, hält Eisenmann nicht für erwiesen. Während der Schwangerschaft ist die Plastizität des Organismus stärker angeregt, namentlich ist sie im Genitalsystem gesteigert. Die zahlreichen Venenwurzeln, die sich auf der wunden Fläche des Uterus öffnen, werden in der Regel von dem Krankheitsprozess in Mitleidenschaft gezogen.

Am 13. Februar 1843 verlas Oliver Wendel Holmes, Professor der Anatomie und Physiologie an der Harvard-Universität, in der Boston Society for medical Improvement eine Abhandlung, die er auf Veranlassung dieser Gesellschaft im New England Quarterly Journal of Medicine and Surgery, April 1843, unter

---

[1]) Die Wundfieber und das Puerperalfieber, Würzburg 1837.

[2]) In einem ähnlichen Sinne sagen ja auch heute manche Geburtshelfer: „Die Puerperalfieber“.

[3]) Gewisse krankheitserzeugende Luftkonstitutionen, atmosphärische Einflüsse, durch das Zusammenleben vieler Menschen verdorbene Luft.

dem Titel „The contagiousness of puerperal fever" veröffentlichte.[1]) Er führte aus, dass der Ursprung der Krankheit das Kadavergift sei. Diese sei insofern contagiös, als sie häufig von Patientin zu Patientin durch Aerzte oder Wärterinnen verschleppt werde. Den klinischen Beweis für seine Behauptung suchte er aus den Berichten vieler Aerzte zu erbringen, die Puerperalfieberepidemien beobachtet hatten. Holmes kommt zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

Ein Arzt, der geburtshülfliche Fälle übernimmt, darf nie an Sektionen teilnehmen. Hat er dies gleichwohl getan, so soll er sich gründlich waschen, seinen Anzug wechseln und 24 Stunden lang oder länger geburtshülfliche Praxis vermeiden. Kommt dem Arzte in seiner Praxis ein Puerperalfieberfall vor, so muss er sich darüber klar sein, dass er die nächste Wöchnerin infizieren kann und muss deshalb in dieser Beziehung alle Vorsichtsmassregeln treffen. Wenn innerhalb einer kurzen Zeit in der Praxis desselben Arztes zwei Fälle von Wochenbettfieber vorkommen, ohne dass diese Krankheit in der Nachbarschaft auftritt, so sollte er seine geburtshülfliche Tätigkeit wenigstens für einen Monat aufgeben und sich bemühen, mit allen Mitteln die schädlichen Einflüsse zu beseitigen, die er persönlich übertragen könnte. Das Auftreten von drei oder mehr Fällen schnell nacheinander in der Praxis desselben Arztes, sofern andere in der Nachbarschaft nicht vorhanden und keine andere Ursache für dieses Zusammentreffen nachweisbar ist, beweist, dass der Arzt selbst das Contagium überträgt. Das ihm unterstellte Personal hat der Arzt über die Gefahr der Uebertragung aufzuklären und, zur Vermeidung einer solchen, zu überwachen. Es sei nunmehr die Zeit gekommen, in welcher die Gefährdung der Wöchnerinnen durch den Arzt als Verbrechen angesehen werden müsse; es sei die Pflicht des Arztes, seine persönlichen Interessen denen der Allgemeinheit unterzuordnen. — Aus der Mitteilung eines Arztes führt er eine Stelle an, in der es heisst: „So lange ich diese Frauen (die an Puerperalfieber starben) behandelte, wechselte ich meine Kleider und wusch meine Hände mit Chlorkalk nach jedem Besuch. Zu dieser Zeit behandelte ich geburtshülflich 7 Frauen, welche einen durchaus normalen Geburtsverlauf hatten."

Besonders seine berühmten Landsleute, die Professoren H. L. Hodge, On the non-contagiousness of puerperal fever, Philad. 1852, und C. D. Meigs, Child-bed fever in: „Obstetrics, the science and art", 2. edit. Philad. 1852; Derselbe: „On the nature, signs and treatment of child-bed fevers, Philad. 1854, traten gegen Holmes' Lehre auf. Letzterer sah sich veranlasst, im Jahre 1855 in einer Monographie: „Puerperal fever as private pestilence" auf den Gegenstand zurückzukommen. Bei dieser Gelegenheit brachte Holmes mit einer Einleitung auch noch einmal die erste Abhandlung.[2]) In der neuen Arbeit heisst es: „Senderein (irrtümlich statt Semmelweis) schlug als Desinfektionsmittel Chlorkalklösung vor und die

[1]) Die erste Mitteilung über die Lehre von Semmelweis durch Hebra, s. unt., stammt aus dem J. 1847.

[2]) Vgl. Simon Baruch, New York: „Prophylaktische Behandlung des Kindbettfiebers", Janus, 15. Jan. 1903 p. 7 ff. — Der Artikel von Holmes aus dem J. 1843 ist im J. 1893 in Annals of gyn. and paediat. Vol. VI p. 513 wieder abgedruckt worden. Hierüber referierte E. Bumm 1894 in Frommels Jahresbericht pro 1893, Band VII p. 617.

Anwendung der Nagelbürste vor dem Betreten der geburtshülflichen Räume. Darnach plötzliche und starke Abnahme der Mortalität an Puerperalfieber. Krankheitsursache wird der Uebertragung von Kadavergift zuerteilt."

Der historische Kritiker, bemerkt Baruch, darf nicht zögern, die gerechte Priorität eines amerikanischen Arztes ausdrücklich zu erwähnen, der die gleiche Idee schon 5 Jahre vorher (vor Semmelweis nämlich) aussprach. Hierauf entgegnet Tiberius von Györy[1]) Folgendes. Während der Contagionist Holmes nur das Leichengift und das von einer Kindbettfieberkranken übertragbare Contagium als ätiologische Faktoren kennt, hat „Semmelweis bereits 1847 jene breite ätiologische Basis für das Kindbettfieber angebahnt, die er dann endlich in dem so mannigfaltigen und gleichzeitig einheitlichen Begriffe der „Pyaemie" zusammenfasste". Semmelweis protestiert in einer späteren Schrift feierlichst gegen die Bezeichnung seiner Theorie als der Lehre von einer kadaverösen Infektion. Der Kampf gegen die „Contagionisten" zieht sich durch alle seine Schriften durch. Das Wesen der Entdeckung von Semmelweis liegt nicht in den prophylaktischen Chlorkalkwaschungen. Solche hatten, wie Semmelweis selbst anführt, bereits die englischen Contagionisten gemacht. Ignaz Philipp Semmelweis ist der Entdecker der Ursache des Puerperalfiebers und niemandem andern fällt hierin die Priorität zu. „Im Jahre 1847 ist die puerperale Sonne aufgegangen." So schliesst mit Semmelweis' eigenen Worten von Györy seinen ersten Artikel, dem man, meine ich, im ganzen zustimmen kann. Immerhin wird man aber doch wohl nach diesen neuesten Erörterungen Holmes in der Geschichte des Wochenbettfiebers einen höheren Platz einräumen müssen, als dies bisher geschehen ist.[2])

Ignaz Philipp Semmelweis[3]) wurde am 17. Juli 1818 zu Ofen geboren. Er studierte in Wien unter Skoda und Rokitansky. Dort erlangte er seine Approbation als Arzt am 4. April 1844. Am 27. Februar 1846 wurde er provisorisch und am 1. Juli desselben Jahres definitiv als Assistenzarzt an der ersten Gebärklinik[4]) des Wiener allgemeinen Kranken-

---

[1]) Zur Prioritätsfrage Holmes-Semmelweis, Janus, 15. Januar 1903 p. 14—19. — Vgl. noch Simon Baruch, Zur Prioritätsfrage Holmes-Semmelweis, ebenda, December-Heft p. 621—623 und Tiberius von Györy, Bemerkungen zur „Prioritätsfrage" Holmes-Semmelweis, ebenda p. 624—626.

[2]) Dohrn, Geschichte, schreibt I p. 226: „Aehnliche Schlussfolgerungen (wie die von Holmes nämlich) wurden von Samuel Kneeland, Boston 1846, aufgestellt und bald darauf von manchen anderen Forschern, so dass die richtigen Ansichten über die Veranlassung der Krankheit in Amerika schon einige Jahre allgemein geläufig waren, vor dem Erscheinen der Monographie und der Briefe von Semmelweis 1861."

Kneeland, S. Ir., On the contagiousness of puerperal fever, Americ. J. of med. sciences 1846, N. S. XI, 45—63 u. 324—346.

[3]) Vgl. ob. S. 585ff. — Johannes Grosse, Ignaz Philipp Semmelweis, Der Entdecker der Ursache des Puerperalfiebers, Leipzig und Wien 1898. Mit Bildnis von Semmelweis. — Daselbst findet sich auch ein Verzeichnis der Arbeiten von Semmelweis sowie derjenigen über diesen. — Wir folgen vielfach der Schrift von Grosse.

[4]) Die am 16. Aug. 1784 eröffnete geburtshülfliche Abteilung des Wiener allgemeinen Krankenhauses war bis 1789 durch Simon Zeller, darauf bis 1822 durch Lucas Joh. Boër geleitet worden; s. ob. In diesen ersten 39 Jahren des Bestehens der Anstalt hatte die Mortalität an Puerperalfieber 1,25 % betragen. Der Amtsantritt von Boërs Nachfolger, Johann Klein, fällt etwa mit dem Zeitpunkte

hauses angestellt.[1]) Diese Klinik, in welcher die Studierenden der Medizin ihre praktische Ausbildung erhielten, wies um die genannte Zeit einen wesentlich höheren Prozentsatz an Puerperalfieber-Todesfällen auf als die für den praktischen Unterricht der Hebammenschülerinnen bestimmte zweite Klinik. Dabei boten die beiden Abteilungen in Bezug auf Ventilation, Dichtigkeit der Belegung etc. die gleichen Verhältnisse; der einzige Unterschied bestand in der schon angegebenen Art der Zuhörerschaft. Semmelweis stellte sich die besondere Aufgabe, nach der Ursache des Wochenbettfiebers zu forschen. Er kam zu dem Resultate, dass die Krankheit vorzugsweise infolge der Uebertragung von Leichengift durch Solche entstehe, die vor der Untersuchung Gebärender Sektionen gemacht hatten. Auf seine Veranlassung wurde deshalb in der zweiten Hälfte des Mai 1847 die Bestimmung erlassen, dass Jeder sich vor der Vornahme einer geburtshülflichen Exploration die Hände mit Chlorwasser zu waschen hätte (1 Unze Chlorkalk auf 2 Pfund Wasser). Die erste Publikation der Semmelweisschen Anschauungen erfolgte im Dezember 1847 durch Hebra, den Redakteur der Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien.[2]) In dieser Veröffentlichung wird gesagt, Semmelweis glaube nachweisen zu können, dass bei Vernachlässigung der vorgeschriebenen Waschungen mit Chlorkalklösung Infektion veranlasst worden sei durch solche Studierende, die sich praktisch mit Anatomie beschäftigt, aber ebenfalls durch solche, die eine Kreissende mit verjauchendem Medullarsarkom des Uterus häufiger untersucht hätten. Endlich habe Semmelweis auch beobachtet, dass durch ein am Unterschenkel einer Wöchnerin vorhandenes Geschwür mit jauchigem Sekret mehrere der gleichzeitig Entbundenen infiziert worden seien. „Also auch die Uebertragung jauchiger Exsudate aus lebenden Organismen könne die veranlassende Ursache zum Puerperalfieber abgeben." Der Erfolg der Waschungen, die Semmelweis angeordnet, sei ein ausserordentlich überraschender gewesen. — Auf das von Semmelweis an mehrere Professoren der Geburtshülfe gerichtete Ersuchen, die von ihm ausgesprochene Ansicht über die Ursache des Wochenbettfiebers einer Prüfung zu unterziehen, war Gustav Adolph Michaelis der erste Vorsteher einer Gebäranstalt, welcher in einem brieflichen Berichte vom 18. März 1848 den ihm am 21. Dezember 1847 bekannt gewordenen Semmelweisschen Lehren beitrat.[3]) — In einer „Fortsetzung der Erfahrungen über die Aetiologie der in Gebäranstalten epidemischen Puerperalfieber", welche Hebra

---

zusammen, wo man in Wien anfing, die Anatomie zur Grundlage des Studiums der Medizin zu machen. Die Mortalität an Puerperalfieber betrug in der 10jährigen Periode vom 1. Januar 1823 bis zum 31. Dez. 1832 5,30 %. Am 15. Oktob. 1833 wurde die geburtsh. Klinik geteilt. Klein behielt die erste Abteilung, während Bartsch an die Spitze der zweiten trat. Vom 1. Januar 1833 bis Ende Dezemb. 1840 wies von diesen beiden Abteilungen die erste eine Mortalität an Puerperalfieber auf von 6,56 %, die zweite von 5,58 %. Nachdem bis 1839 auf beiden Abteilungen sowohl Studierende der Medizin als auch Hebammen-Schülerinnen unterrichtet worden, trat nunmehr die Neuerung ein, dass alle Mediziner zu ihrer Ausbildung der ersten, alle Schülerinnen der zweiten Abteilung zugewiesen wurden. In den 6 Jahren vom 1. Januar 1841 bis zum 31. Dezemb. 1846 stieg dann die Sterblichkeit an Puerperalfieber auf der ersten Abteilung von 6,56 % auf 9,92 %, während sie auf der zweiten von 5,58 % auf 3,38 % herabging.

[1]) Semmelweis' Assistententätigkeit wurde vom 20. Oktb. 1846 bis zum 20. März 1847 unterbrochen.

[2]) Vortrag in der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. S. Zeitsch. dieser Gesellsch., vierter Jahrg. 1847/48, II. Band p. 242—244. „Höchst wichtige Erfahrungen über die Aetiologie der in Gebäranstalten epidemischen Kindbettfieber."

[3]) Vgl. Zeitschr. der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien, 1850, Heft II p. 113.

im April 1848 brachte,[1]) sind weitere günstige Erfahrungen mitgeteilt, die seit der ersten Publikation vom Dezember 1847 auf der ersten Wiener Gebärabteilung mit der Befolgung der Semmelweisschen Vorschriften gemacht worden. „Während der 10 Monate, wo das Waschen mit Chlorkalk vor jeder Untersuchung vorgenommen wird, sind von 2670 Entbundenen bloss 67 gestorben, eine Zahl, die früher öfters in einem Monate überstiegen wurde.“[2]) In derselben günstigen Weise drückte sich der Primararzt Dr. Carl Haller über die praktischen Konsequenzen der Lehren von Semmelweis aus, sowohl in einem Vortrag, welchen er am 23. Februar 1849 in der Gesellschaft der Wiener Aerzte, Sektion für Pathologie, hielt,[3]) als auch in einem ärztlichen Bericht, den er für das Solarjahr 1848 über das Wiener allgemeine Krankenhaus und die mit diesem vereinigten Anstalten erstattete.[4]) Haller spricht nur von einer Infektion durch Leichengift; er gibt auch an, dass Semmelweis entsprechende Tierexperimente gemacht habe, bei denen an Kaninchen dieselben Veränderungen hervorgerufen wurden, die sich im allgemeinan infolge von Pyämie und speziell in Puerperalfieberleichen finden. — Die erste ausführlichere Darlegung des Standpunktes von Semmelweis ging ebenfalls nicht von diesem selbst aus, sondern von Skoda,[5]) der mit dem ganzen Gewichte seiner wissenschaftlichen Autorität für die Sache eintrat. Er hielt am 18. Oktober 1849 in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Wiener kaiserl. Akademie der Wissenschaften einen Vortrag „über die von Dr. Semmelweis entdeckte wahre Ursache der in der Wiener Gebäranstalt ungewöhnlich häufig vorkommenden Erkrankungen und das Mittel zur Verminderung dieser Erkrankungen bis auf die gewöhnliche Zahl“. Skoda gibt zunächst den Entstehungsgang der Semmelweisschen Lehre in der Kombination von gewissen Tatsachen und Schlüssen: wie die häufigeren Erkrankungen und Todesfälle von Wöchnerinnen in der Wiener Gebäranstalt als ausserhalb dieser und besonders auch die viel grössere Mortalität auf der ersten Gebärabteilung als auf der zweiten die Annahme einer Puerperalepidemie nicht hätten zulassen können; wie alle von Aerzten und in amtlichen Verhandlungen ausgesprochenen Ansichten über die Ursache der in Rede stehenden Erscheinungen auf den ersten Blick als irrig zu erkennen gewesen. Die Wiener pathologisch-anatomische Schule hätte bezüglich der Puerperalkrankheiten festgestellt gehabt, dass die Pyämie der Puerperen sich in der Regel aus der Endometritis und Phlebitis uterina entwickele. Es hätte sich also zunächst darum gehandelt, die Ursachen der Endometritris und Phlebitis uterina zu finden. Diese Ursachen etwa auf die bei der Entbindung bezw. operativen Eingriffen stattfindende Zerreissung der Venen, Entblössung einer grossen Fläche der Uterusinnenwand, Quetschungen oder sonstige Verletzungen zurückzuführen, sei deshalb nicht angegangen, weil damit die grosse Mortalitätsdifferenz auf den beiden geburtshülflichen Abteilungen desselben Wiener Krankenhauses im Widerspruch gestanden hätte. Das letztere Argument wäre auch gegen die etwaige Anschauung geltend zu machen, dass bei einer eigentüm-

---

[1]) Z. der k. k. Ges. der Aerzte zu Wien, V. Jahrg. 1848/49, I p. 64 u. 65.
[2]) Vgl. Grosse l. c. p. 11 Anmerk.
[3]) Zeitschr. der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien, V. Jahrg. 1848/49, II. Band Heft 6 p. LIV, LV. — Vgl. Grosse l. c. p. 12f.
[4]) Zeitschr. der k. k. Ges. der Aerzte zu Wien, V. Jahrg. 1848/49, Band II 8. Heft p. 493 ff.
[5]) Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Klasse der kaiserl. Akadem. der Wissenschaften, Jahrgang 1849, III. Band 8. Heft p. 168 ff.

lichen Beschaffenheit der Säfte der Wöchnerinnen eine der gewöhnlichen Schädlichkeiten, wie Erkältung, Gemütsbewegung etc. die Veranlassung zu solchen Erkrankungen wäre. Nicht selten trete bei Frauen im Wochenbett als das erste Krankheitssymptom ein heftiges Fieber auf und erst nach einiger Dauer des fieberhaften Zustandes kämen die Zeichen der Endometritis, Phlebitis uterina, Peritonitis zum Vorschein. In solchen Fällen stelle sich zuweilen der Krankheitsprozess von vornherein als Pyämie dar. Die Pyämie ohne vorhergehende Eiterung oder eine der Eiterung analoge Metamorphose in einem Organ, entstehe erfahrungsgemäss durch Einwirkung von faulenden tierischen Substanzen auf das Blut. Die faulende Substanz wirke auf das Blut in der Regel nur durch wunde Stellen ein. Nach der Entbindung biete aber die Höhle des Uterus eine grosse Wundfläche dar; am Muttermund, in der Vagina seien Risse und Abschürfungen. Bei der Erwägung der Frage, ob auf irgend eine Weise faulende oder Fäulnis erregende Substanzen mit den Geburtsteilen der Wöchnerinnen in Berührung kommen könnten, wurde Semmelweis durch den Umstand, dass er selbst sowohl wie die Studierenden sich häufig mit Leichenuntersuchungen beschäftigten, dass der kadaveröse Geruch von den Händen trotz mehrmaligen Waschens erst nach längerer Zeit verschwinde und dass nicht selten unmittelbar von einer Sektion zur Untersuchung von Gebärenden übergegangen würde, auf den Gedanken gebracht, dass in der hier angedeuteten Richtung sowohl die faulende tierische Substanz wie auch die Art ihrer Uebertragung gesucht werden müsse. Skoda geht dann auf die günstigen Folgen der schon besprochenen Massregeln zur Verhütung der Krankheit ein und bemerkt, dass die Aufforderung, ebenfalls Chlorwasserwaschungen einzuführen, von der Prager geburtshülflichen Lehranstalt abgelehnt worden, da man dort an der Ansicht festhalte, die Puerperalerkrankungen seien durch epidemische Einflüsse bedingt. Auch sei ein von ihm (Skoda) gestellter Antrag, das Professorenkollegium, dem seit Ende 1848 die Leitung der Studien übertragen war, möchte eine Kommission zur entscheidenden Prüfung einer Entdeckung von so grosser wissenschaftlicher und praktischer Bedeutung ernennen, zwar mit grosser Majorität angenommen, auch eine Kommission sogleich ernannt worden, aber das Ministerium habe auf Grund eines Protestes des Professors der Geburtshülfe gegen eine kommissarische Beratung entschieden. — Erst am 15. Mai 1850 entwickelte Semmelweis in der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien [1]) persönlich seine Ansichten über die Entstehung des Puerperalfiebers. Er wies zunächst aus den Protokollen nach, dass seit 1839, wo eine besondere Klinik für Geburtshelfer und eine andere für Hebammen errichtet worden, auf der ersteren zusammengenommen über viermal mehr von den Wöchnerinnen, grösstenteils an Puerperalfieber, gestorben seien, als auf der zweiten, trotzdem die Aufnahme der Schwangeren auf beiden von 24 zu 24 Stunden gewechselt habe. Es könnten also allgemeine epidemische Einflüsse nicht im Spiele sein, sondern es müsse die Ursache in lokalen Verhältnissen liegen. Er zeigt bezüglich der verschiedenen Momente, die man als ursächliche angegeben, dass einzelne dieser bei der zweiten Klinik mehr zuträfen als bei der ersten. Dieses und der pathologisch-anatomische Befund, welcher die grösste Aehnlichkeit mit jener Pyämie zeige, die sich bei Anatomen und Chirurgen nach Verwundungen an Leichen und Imprägnierung der frisch verletzten Stellen mit in Fäulnis begriffenen tierisch-organischen Substanzen

[1]) Zeitschr. der k. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien, VI. Jahrg. 1850, II. Band p. CXXXVII ff.

auszubilden pflege, habe ihn zu der Ueberzeugung geführt, dass das Puerperalfieber gleichfalls ein, durch Aufnahme faulender tierisch-organischer Stoffe von seiten der inneren Umkleidung des Uterus in das Blut der Mutter erzeugter pyämischer Prozess sei. Die Begründung der fortwährend neuen Einschleppung solcher Stoffe gerade in die erste geburtshülfliche Schule liege vorzugsweise in dem heutzutage häufigen Sezieren der Leichen durch Assistenten und Schüler dieser Klinik ohne dass aber eine andere Uebertragungsweise faulender tierisch-organischer Bestandteile auf den mütterlichen Organismus ausgeschlossen bleibe. Eine solche müsse angenommen werden bei in Zersetzung übergegangenen Resten des Mutterkuchens, beim häufigen Touchieren von kranken und gesunden Schwangeren und Wöchnerinnen oder von anderen Patientinnen, die an einer Auflösung der Säfte darniederliegen. Drei Jahre hindurch sei nunmehr der Erfolg der von ihm eingeführten Waschungen mit Chlorkalklösung festgestellt worden. Die Sterblichkeit, die früher auf der ersten Klinik 8,3 % betragen, sei auf die, auch in der Privatpraxis und auf anderen Gebärkliniken beobachtete, nämlich 2,3 % gesunken. Das Puerperalfieber sei ebensowenig eine contagiöse als eine für sich spezifische Krankheit, sondern entwickele sich dadurch, dass ein in Fäulnis übergegangener tierisch-organischer Stoff, gleichviel von welchem Kranken immer und gleichviel, ob vom lebenden Organismus oder von Kadavern stammend, aufgenommen in die Blutmasse der Wöchnerin, die puerperale pyämische Blutentmischung erzeuge, hierauf die bekannte Exsudation und als drittes die Metastasen bilde. Beigebracht würden diese Stoffe dem weiblichen Organismus durch den untersuchenden Finger oder durch den Gebrauch damit imprägnierter Gerätschaften oder auch durch die nach der Geburt in die Uterushöhle dringende, mit faulenden Stoffen geschwängerte Luft. Die Verhütung des Puerperalfiebers sei daher möglich durch Reinigung der Finger, der Utensilien und der Luft; nur vereinzelte Fälle würden sich dann noch ergeben, veranlasst durch zurückgebliebene faulende Placentarreste, durch Risse und Quetschungen am Muttermunde etc. Als die Hauptstelle der Resorption bezeichnete Semmelweis die mit dem untersuchenden Finger erreichbare Partie unmittelbar über dem innern Muttermunde. Die Scheide sei mit einem so dicken Epithel ausgekleidet und so mit einem Schleimüberzuge bedeckt, dass sie nicht als resorptionsfähig gelten könne. Wie aus diesem Vortrage, übrigens auch bereits aus der ob. angeführten Publikation von Hebra und aus der Darlegung von Skoda hervorgeht, hatte Semmelweis die Einseitigkeit seines Ausgangspunktes, vgl. Holmes, von dem aus fast ausschliesslich Leichengift als Materia peccans betont wurde, sehr bald aufgegeben. Vgl. hierzu u. a. den unten angeführten „offenen Brief“ an Siebold und den „an sämmtliche Professoren der Geburtshülfe“. In der Erweiterung des ätiologischen Gesichtspunktes unter Zurückweisung eines „Contagium“ als Ursache des Wochenbettfiebers — eine Auffassung, an die wir übrigens schon bei älteren Autoren Anklänge fanden —, liegt, wie von Györy mit Recht betont, ganz wesentlich das unsterbliche Verdienst von Semmelweis. — Am 18. Juni 1850 kritisierte Semmelweis in einem zweiten Vortrage in der Sitzung der Gesellschaft der Wiener Aerzte die gegen seine Theorie erhobenen Einwände. In der Sitzung vom 15. Juli 1850,[1])

---

[1]) S. das Protokoll der Sitzung im VI. Jahrg. der Zeitschr. der Gesellsch. der Aerzte zu Wien p. CXXXVII.

wo unter dem Präsidium von Rokitansky in eine Diskussion über die Theorie von Semmelweis eingetreten wurde, feierte man die neue Lehre als einen grossen Triumph der Wissenschaft. — Im Oktober 1850 siedelte Semmelweis nach Pest über, wo er am 18. Juli 1855 zum ordentlichen Professor der theoretischen und praktischen Geburtshülfe an der königl. ungarischen Universität ernannt wurde. Sein deutsches Hauptwerk, in dem er seine Erfahrungen und den Inhalt seiner in ungarischer Sprache erfolgten Publikationen zusammenfasste, erschien im Jahre 1861 unter dem Titel: „Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Puerperalfiebers", Pest, Wien und Leipzig. In demselben Jahre trat er in „offenen Briefen", die in Pest erschienen, in sehr lebhafter Weise [1]) für seine Lehren ein. [2]) Zwei dieser offenen Briefe sind an J. Späth (Wien) bezw. Scanzoni (Würzburg), zwei andere an Ed. Casp. Jac. von Siebold (Göttingen) bezw. Scanzoni gerichtet. Es folgte dann noch, Ofen 1862, ein „offener Brief an sämmtliche Professoren der Geburtshülfe". In dem Briefe an Späth heisst es: „Von wieviel Hundert erst eine in Folge unverhütbarer Selbstinfection [3]) stirbt, muss erst fernere Beobachtung lehren." In dem ersten an Scanzoni gerichteten offenen Schreiben finden sich folgende Stellen: „Diese Erkrankungs- und Sterbefälle [4]) werden eine Epidemie genannt, welche durch gewisse atmosphärische epidemische, freilich nicht näher zu bestimmende Einflüsse hervorgebracht wurde. Ich leugne, dass diese Erkrankungen epidemischen Ursprungs waren und behaupte, dass diese Erkrankungen dadurch hervorgerufen wurden, dass diesen Individuen auf eine oder die andere Weise zersetzte Stoffe eingebracht wurden, dass diese Erkrankungen demnach Resorptions-Fieber waren." Ferner: „Meine Ansicht über das Puerperal-Miasma [5]) ist folgende: Werden die physiologischen Exhalationen der Wöchnerinnen und Säuglinge nicht durch Ventilation entfernt, so gehen selbe, in der Luft suspendirt, eine Zersetzung ein, oder werden bereits zersetzte Stoffe von einer oder mehreren kranken Wöchnerinnen exhalirt, so können diese in der Luft suspendirt gehaltenen zersetzten Stoffe von der inneren Fläche des Uterus durch Resorption aufgenommen werden; das Puerperal-Miasma in diesem Sinne kann daher nur in der Nachgeburtsperiode und im Wochenbette, wo die innere Fläche des Uterus der mit zersetzten Stoffen geschwängerten Luft zugängig ist, Erkrankungen hervorrufen." — Dem „offenen Briefe an sämmtliche Professoren der Geburtshülfe" sind einige zustimmende Schreiben vorgedruckt, von L. Kugelmann in Hannover, Pernice in Greifswald und Pippingsköld in Helsingfors. [6]) Der Brief, welcher 92 Druckseiten um-

---

[1]) „Das Morden muss aufhören, und damit das Morden aufhöre, werde ich Wache halten" etc. Die an einzelne der Adressaten gerichteten Ausdrücke sind wohl müssigen Realinjurien ziemlich gleichwertig.

[2]) Johannes Grosse, Die offenen Briefe an Professoren der Geburtshülfe von Dr. Ignaz Philipp Semmelweis, Dresden 1899.

[3]) Ueber „unverhütbare Selbstinfection" vgl. noch den „offenen Brief an sämmtliche Professoren der Geburtshülfe." — Der zersetzte tierisch-organische Stoff entsteht bei der Selbstinfection im Individuum selbst.

[4]) In einem Berichte über die Würzburger Entbindungsanstalt war angegeben worden, dass in der Zeit vom 1. Febr. bis 15. April 1859 von 99 Wöchnerinnen 30 an puerperalen Prozessen erkrankten und von diesen 9 starben.

[5]) Kiwisch, Die Krankheiten der Wöchnerinnen, Prag 1840, war besonders für den miasmatischen Ursprung des Puerperalfiebers eingetreten. Miasma im hergebrachten, nicht im Sinne von Semmelweis genommen.

[6]) Im Texte ist noch Lange (Heidelberg) angeführt. G. A. Michaelis ist oben schon als der Erste genannt, der auf die Seite von Semmelweis trat.

fasst,[1]) enthält u. A. sehr ausführliche statistische Angaben über die Mortalität im Wiener Gebärhause vom Beginn seines Bestehens an, sowie besonders auch in englischen Anstalten. Semmelweis wird nicht müde, auch in diesem Briefe immer wieder zu betonen, dass der das Puerperalfieber veranlassende Infektionsstoff in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle von aussen dem puerperalen Uterus beigebracht werde durch Den, welcher die Geburt leitet. „Wir sind genöthigt, das erdrückende Geständniss abzulegen, dass es keine zweite Krankheit gibt, welche so massenhaft nur durch die Schuld der Aerzte erzeugt worden wäre, als das Kindbettfieber erzeugt wurde; vgl. ob. Holmes. Der Menschenfreund kann sich nur mit der Wahrheit trösten, dass es, die Blattern ausgenommen, auch keine dritte Krankheit gibt, deren Verhütung so vollkommen in der Macht des Arztes läge, als die Verhütung des Kindbettfiebers."

Einer hochgradigen Reizbarkeit wegen wurde Semmelweis am 20. Juli 1865 in die Anstalt zu Döbling bei Wien gebracht, wo er am 14. August desselben Jahres starb und zwar an Pyämie. Diese war die Folge einer anscheinend unbedeutenden Verletzung, die er sich kurz vor dem Auftreten seines Nervenleidens bei einer Operation an einem Neugeborenen zugezogen hatte.

Die Tatsache, dass sich die so bestimmt und einwandfrei durch Zahlen gestützten Lehren von Semmelweis erst auf dem durch Lister gebahnten Wege allgemein Eingang verschaffen konnten, gehört zu den unbegreiflichsten, welche die Geschichte der Geburtshülfe aufweist. Wie dem Amerikaner Holmes in den hervorragendsten Geburtshelfern seines Landes Gegner erstanden waren, so wurde auch die Theorie von Semmelweis abfällig beurteilt von Männern wie Kiwisch, Scanzoni, Seyfert, Paul Dubois u. A. Die Pariser Akademie der Medizin erklärte sich in ihrer Sitzung vom 7. Januar 1851 gegen ihn,[2]) ein Standpunkt, welcher in ihrer Sitzung vom 23. Februar 1858 abermals zum Ausdruck kam. Im Jahre 1861, in dem das Hauptwerk von Semmelweis erschien, traten auf der Naturforscherversammlung zu Speier Virchow, Spiegelberg und Hecker gegen seine Lehre auf.[3]) Für diese erklärten sich in den 60er Jahren besonders Hirsch,[4]) G. Veit[5]) und F. Winckel.[6]) Sie weisen namentlich die Anschauung zurück, dass das Wochenbettfieber miasmatischen Ursprunges sei. G. Veit sagt in dieser Beziehung, l. c. p. 206, in völliger Uebereinstimmung mit Semmelweis: „Man kann sich auf das Zugeständniss beschränken, dass unter Umständen die, sei es spontan oder durch Infection, Erkrankten den sie umgebenden Theil der Atmosphäre mit septischen Stoffen anschwängern und dadurch auf die Nachbarschaft inficirend wirken, wenn ein genügender Luftwechsel fehlt"; vgl. ob. ältere Autoren.

Ein Umstand hat zweifellos viel dazu beigetragen, der Ausbreitung der Lehre von Semmelweis den Weg zu verlegen, der nämlich, dass man

---

[1]) Fortsetzung und Schluss sind angekündigt, aber nicht erschienen.

[2]) Annales d'Hygiène publique, 1851, Tome XLV p. 281.

[3]) Vgl. noch: Gutachten über Puerperalfieber und Gebärhäuser von Oppolzer, Rokitansky, Skoda, Virchow, Lange, Schwartz, Hecker, Löschner, s. M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIV p. 155.

[4]) Histor.-geographische Pathologie, Erlangen 1862—64, II. Band p. 433.

[5]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXVI.

[6]) Die Pathologie und Therapie des Wochenbettes, Berlin 1866, p. 268.

ohne genaueres Studium der Entwickelung dieser Lehre in den Originalpublikationen, diese vielfach so auffasste, als sei bei ihr nur oder so gut wie ausschliesslich von einer Infektion durch Leichengift die Rede. Selbst Dohrn könnte vielleicht in dieser Beziehung durch die Form seiner Darstellung zu einem Missverständnis Veranlassung geben, wenn er in seiner Publikation aus dem Jahre 1886, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XII, p. 122 sagt: „. . . andere nahmen Anstoss an den offenbaren Schwächen der Semmelweis'schen Lehre und diesen gab die spätere Erfahrung insofern Recht, als durch dieselbe noch ganz andere wichtige Infectionsquellen aufgedeckt wurden als diejenige mit Leichengift, welche Semmelweis als die wesentliche hingestellt hatte.“ [1])

---

[1]) Aus den Schriften der neueren und neuesten Zeit, in denen die grossen Verdienste von Semmelweis nach Gebühr gewürdigt werden, heben wir noch hervor:
Hegar, A., Ignaz Philipp Semmelweis. Sein Leben und seine Lehre etc. Mit Bild in Lichtdruck, Freiburg i. B. und Tübingen 1882. — Bruck, J., Ignaz Philipp Semmelweis. Eine geschichtlich-medicinische Studie, Wien und Teschen 1885. — Hüppe, Ferd., Ignaz Semmelweis. Festrede bei Gelegenheit des VIII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie zu Budapest. Comptes rendus et Mémoires, 8. congrès d'hygiène etc., Tome I. p. 246 ff., 1894. Vgl. Berlin. klin. Wochensch. 1894 Nr. 36 u. 37. — Zweifel, P., Verhandl. der Deutsch. Ges. für Gyn., VII. Congress, Leipzig 1897, p. 5—30. Mit Bild von Semmelweis.
Zur Literatur über das Puerperalfieber: Mayrhofer, Vibrionen als Ursache des Puerperalfiebers, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXI p. 315 u. Bd. XXV p. 112. — Hugenberger, Das Puerperalfieber, Petersburg. med. Zeitschr. 1862. — Le Fort, Les maternités, Paris 1866. — Hervieux, Traité des malad. puérperales, L'Union médic. 1869 Nr. 129. — Spiegelberg, Ueber das Wesen des Puerperalfiebers, Volkmanns Sammlung Nr. 3, 1870. — Kaltenbach, ebenda Nr. 295. — Hausmann, Ueber die Entstehung der übertragbaren Erkrankungen des Wochenbettes, Berlin 1875. — Discussion in der geburtsh. Section Petersburg. Aerzte, Petersb. med. Z. 1868 Heft 6 p. 313. — Lusk, Nature, origin and prevention of puerperal fever. Internat. med. Congress Philadelph. 1876. — Discussion in der Lond. Obst. Soc.; Obstetr. J. of Great Britain. May, June, July 1875. — Winckel, Ber. u. Stud. Band II 1876 und Band III 1879. — Landau, Arch. f. Gyn. Band VI u. XXIII. — Olshausen, Klin. Beitr. zur Geb. u. Gyn., Stuttgart 1884, p. 133. Derselbe: C. f. Gyn. 1899 Nr. 1. Vgl. auch: Derselbe, Puerperale Infectionskrankheiten in dem Lehrb. der Geburtshülfe v. Olshausen u. Veit, 5. Aufl., Bonn 1902, p. 717 ff. — Grünewald, Volkmanns Sammlung Nr. 123. — Karewsky, Z. f. Geb. u. Gyn. Band VII. — Ahlfeld, Ber. u. Arb., Leipzig, Band I—III, 1885—1887 u. Z. f. Geb. u. Gyn. Band 27. — Ehrlich, Charité-Annal. N. F. Band VII, 1882. — Lomer, Z. f. Geb. u. Gyn. Band X u. Deutsche med. Wochensch. 1887 Nr. 6. — Macdonald, Brit. med. J. 1884, 10. Mai. — Credé, Gesunde und kranke Wöchnerinnen, Leipzig 1856. — Fritsch, Zur Klärung in der Puerperalfieberfrage, Deutsche med. Wochensch. 1888 Nr. 11 u. 12; Derselbe: Grundzüge der Pathol. u. Therapie des Wochenbettes, Stuttgart 1884. — Chazan, Volkm. Sammlung N. F. Nr. 12. — Fehling, Physiol. u. Pathol. des Wochenb., 2. Aufl. Stuttgart 1897. — Saft, Zur Prophylaxe und Therapie des Puerperalfiebers, Arch. f. Gyn. Bd. 52 p. 579. — Pourtalès, Untersuchungen über die puerperale Wundinfection; mit Abbild., ebenda Bd. 57. — E. Bumm, Die puerperale Wundinfection, C. für Bakteriol. I. Bd. 2, 1887. — Derselbe: Zur Aetiol. der septisch. Peritonitis, Münch. med. Wochenschr. 1889 Nr. 42; über die Aufgaben bei weiteren Forschungen auf dem Gebiete der Wundinfektion, Arch. f. Gyn. Band XXXIV 1889; ebenda Bd. XXXVII; Histologische Untersuchungen über puerperale Endometritis, ebenda Band XL; Zur Frage etc, C. f. Gyn. 1892 p. 153; ebenda 1899 Nr. 6 über die verschiedene Virulenz etc., C. f. Gyn. 1892 p. 975; Diphtherie u. Kindbettfieber, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXIII; Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn. VIII p. 276. — Gönner, C. f. Gyn. 1887 Nr. 28; ebenda 1899 p. 629. — Reichel, P., Beitr. zur Aetiol. der sept. Peritonitis, Würzburg 1889. — Döderlein, Wochenbettfieber, Allgemeines, Definition und Aetiologie; Encyklop. der Geb. u. Gyn. von Sänger u. v. Herff, II. Bd. 1900 p. 505. Derselbe: Arch. f. Gyn. Band 31 u. 40; das Scheidensekret und seine Bedeutung für das Puerperalfieber, Leipzig 1892; internationaler med. Congress III p. 22 u. Verh. der Deutsch. Ges. f. Gyn. VI. — Derselbe u. Winternitz, Hegars Beitr. III

Der Bakteriologie fiel die Aufgabe zu, die von Semmelweis und Lister für die Praxis gegebene Anregung in einem Studium der Wundinfektionskrankheiten wissenschaftlich zu begründen. — Aus den Arbeiten der Bakteriologen haben sich die heutigen Anschauungen über Definition und Aetiologie des Puerperalfiebers entwickelt. Es ist jene fieberhafte Erkrankung einer Wöchnerin, welche in einer von den Genitalien ausgehenden, durch Mikroorganismen veranlassten Wundinfektion ihre Ursache hat. Um eine einzige, spezifische, also in allen Fällen gleiche Art der Erkrankung handelt es sich dabei nicht — wie ja schon Eisenmann und Semmelweis annahmen — „insofern die Wundinfection selbst wiederum zahlreiche in ihrem Wesen, ihren Erregern, ihren Krankheitsformen wie im Verlauf und im Ausgang recht verschiedene Möglichkeiten zulässt." (Döderlein.)

Gewisse Mikroben können auf zweierlei Weise eine krankheiterregende Bedeutung gewinnen, sich als „pathogen" erweisen. Unter massenhafter Vermehrung auf Kosten der Substanz des befallenen Körpers dringen sie in dessen Gewebe ein bezw. werden sie durch Blut- und Lymphstrom weiter geführt und veranlassen an den verschiedensten Stellen Erkrankungen oder sie bilden — abgesehen von den Giftstoffen, welche die Bakterienzelle als solche enthält und bei ihrer Abtötung freigibt — Stoffwechselprodukte (Toxine), die als Gifte auf den Organismus wirken. Im ersteren Falle spricht man von Infektion (im engeren Sinne), im zweiten von Intoxikation. Dabei ist wohl anzunehmen, dass mit jeder Infektion eine Intoxikation verbunden ist und auch bei der Infektion die Gefährdung des Organismus wesentlich auf die Toxine zurückgeführt werden muss. [1]) Kommt es zur Bildung eitriger Herde (Metastasen), so bezeichnet man den Prozess als Pyämie. Nach Rob. Koch hat man sich die erste Entstehung der Herde so vorzustellen, dass die im Blute sich vermehrenden Bakterien in grösseren Haufen zusammen hängen bleiben und, mit Blutkörperchen zusammenklebend, Embolisierung enger Blutgefässe und Thrombenbildung veranlassen. Schon Spiegelberg, Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn., München 1877, s. Arch. f. Gyn. XII p. 304, 1877 — vgl. Bumm [2]) und

p. 161. — Franz, ebenda p. 51. — Wormser, ebenda Band IV p. 149. — Doléris, La fièvre puerpérale, Paris 1880. Derselbe: Comptes rendus de la soc. d'obstétr. II 189. — Winternitz, M. f. Geb. u. Gyn. Bd. X p. 524. — Brieger, Charité-Annal. N. F. XIII. — Goldscheider, ebenda XVIII p. 165. — Winter, Z. f. Geb. u. Gyn. XIV. — Pfannenstiel, C. f. Gyn. 1888 Nr. 38. — Eisenberg, C. f. Bakteriol. II, Bd. 1, 1888. — Steffeck, Z. f. Geb. u. Gyn. XX. — v. Ott, Arch. f. Gyn. Band XXXII. — Chantemesse, Arch. de tocol. 1890, XVII p. 623 u. 688. — Krönig, C. f. Gyn. 1895 p. 422 u. M. f. Geb. u. Gyn. I p. 649. — Schenk, Arch. f. Gyn. Band 45 — Burckhardt, ebenda p. 71. Derselbe: C. f. Gyn. 1898 Nr. 26 u. Hegars Beitr. II p. 193. — Eisenhart, Arch. f. Gyn. Band 47. — Göbel, M. f. Geb. u. Gyn. Band V. — Dobbin, ebenda Bd. VI. — Lindenthal, ebenda Bd. VII. — Walthard, Arch. f. Gyn. Bd. 48 u. M. f. Geb. u. Gyn. XII. — Ernst, Virchows Arch. Band 133. — v. Franqué, Z. f. Geb. u. Gyn. XXV. — Menge u. Krönig, Bacteriol. d. weibl. Genitalcanals, II. Theil Leipz. 1897. — Dieselben, M. f. Geb. u. Gyn. IX. — Marmorek, Streptocoque. Annal. de l'Institut Pasteur, 1895. — Koblanck, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 40 u. M. f. Geb. u. Gyn. X. — Günther, Eulenburgs Real-Encycl. III. Aufl. 1896. Artikel: Infection. — Hjalmar Bergholm, Arch. f. Gyn. Bd. 66, 1902.

[1]) Vgl. Brieger, Charité-Annal. N. F. XIII u. Bumm, Sitzungsberichte der medicinisch-physikalischen Ges. zu Würzburg vom 12. Mai 1888.

[2]) Arch. f. Gyn. Band 34 p. 326—333; s. auch p. 351. — Verhandlungen der Deutschen Ges. f. Gyn., Berlin 1899. S. ebenda Krönig.

unt. Döderlein — hat zwischen putrider Intoxikation (Saprämie, Duncan, Lancet 1880, Vol. II p. 684) und septischer Infektion unterschieden. Erstere ist bedingt durch Aufnahme chemischer Stoffe in das Blut. Diese Stoffe werden geliefert durch faulige Zersetzung toter Gewebsmassen (Placentarteile, Blutgerinnsel etc.), welche in der Regel durch Spaltpilze veranlasst wird. Die vergiftende Tätigkeit dieser Spaltpilze, die keine invasiven Eigenschaften besitzen, ist also an die Anwesenheit von totem Material gebunden, da sie lebendes Gewebe nicht angreifen; s. ob. die Theorie von Guérin. Bei der septischen Infektion dagegen dringen bestimmte (pathogene) Keime in die lebenden Gewebe ein, schädigen diese durch ihr Wachstum und verändern durch ihre allgemeine Verbreitung im Körper den Chemismus und die normalen Funktionen. Mischfälle von putrider Intoxikation und septischer Infektion kommen vor. Vielleicht kann eine bestehende Saprämie die Entwickelung einer septischen Infektion begünstigen. [1]) Vgl. unten Selbstinfektion.

Seitdem man,[2]) wie dies jetzt vielfach nicht nur aus theoretisch-wissenschaftlichem Interesse, sondern auch zu diagnostischen Zwecken im Hinblick auf eine kausale Therapie geschieht, in jedem Falle bei fiebernden Wöchnerinnen die Genitalsekrete, namentlich die unter normalen Verhältnissen für gewöhnlich keimfreien Lochien des Uterus auf die Anwesenheit bezw. auf die Art der Bakterien untersucht, hat man zuverlässigere Einblicke in die eigentliche Krankheitsursache, die in Betracht kommenden Mikroorganismen gewonnen. Zu einer Einigung haben allerdings die Resultate der verschiedenen Forscher nicht geführt. „Das immer wiederkehrende, nunmehr wohl feststehende Resultat dieser Untersuchungen ist, dass alle jene, auch sonst gelegentlich von einer Wunde des Körpers aus krankmachenden Keime hier vorkommen. Am häufigsten findet man den Streptococcus pyogenes, welcher als der eigentliche Puerperalfieberkeim angesehen werden muss und namentlich bei den schweren Erkrankungsformen nahezu ausschliesslich beobachtet wird.“ (Döderlein; vgl. Bumm, Arch. f. Gyn. XXXIV p. 334.) Bei Temperaturen über 38° fand ihn Krönig, Verhandlungen der D. Ges. f. Gyn. zu Wien, VI. Kongr., p. 499, bei 296 Wöchnerinnen (von 1025) 52 mal = 17,6 %, Bumm, C. f. Gyn. 1897 Nr. 45, bei 166 Wöchnerinnen (von 750) 22 mal = 13,3 %. „Nächst diesem kommen die Staphylococcen, besonders der Staphyl. pyog. aureus in Betracht. Diese eigentlichen septischen oder pyogenen Coccen sind dadurch ausgezeichnet, dass sie nicht nur an Ort und Stelle vegetieren, sondern dass sie als diablastische Keime in die Gewebe eindringen oder längs der Lymph- und Blutgefässe propagieren, in Thromben sich einnisten und unter puriformem Zerfall derselben vermittelst embolischer Verbreitung die verschiedensten Stellen des Körpers befallen. Endometritis, Peritonitis, Lymphangitis und Thrombophlebitis bezeichnen dann die verschiedenen Erkrankungsmöglichkeiten, deren jede für sich bleiben kann, die aber auch ineinander übergehen bezw. sich aneinander anschliessen können. Der Umstand, dass die sekreterfüllte Uterushöhle auch den nicht mit invasiven Kräften [3])

[1]) Vgl. hierzu Vaillard und Vincent, Annal. de l'Institut Pasteur. 1891, p. 24 ff.

[2]) Vgl. Döderlein, Encykl. d. Geb. u. Gyn. von Sänger und v. Herff, Leipzig 1900.

[3]) S. hierzu Krönig, in Menge und Krönig, Bakteriologie des weibl. Genitalkanals I p. 62.

ausgestatteten Pilzen, den nicht diablastischen Keimen die Bedingungen zur reichlichen Entwicklung und Vermehrung darbietet, da hier wohl immer bald mehr bald weniger absterbendes Decidua-, abnormer Weise sogar Placentargewebe vorhanden ist, begünstigt aber noch eine ganz andersartige Wundkrankheit, insofern Mikroorganismen auf diesem Boden gedeihen, die nicht selbst, wohl aber durch ihre Produkte, Ptomaine und Toxine, den Körper gefährden. Den obigen eigentlichen Infektionen tritt damit eine zweite Hauptgruppe, die Intoxikationen, gegenüber, wobei vermutlich zahlreiche Spezies, Aërobier wie Anaërobier, Bazillen wie Coccen ihr bösartiges Spiel treiben" (Döderlein). Bumm[1]) sagt: „Die Mikroorganismen näher zu bestimmen, welche die putride Zersetzung im Wochenbett einleiten und durch ihre Thätigkeit die giftigen Spaltungsproducte der Eiweisskörper liefern, ist eine Aufgabe, deren Lösung noch aussteht. Vorarbeiten dazu hat Rosenbach[2]) geliefert etc. Bei der putriden Intoxikation werden die giftigen Stoffe der sich zersetzenden tierischen Substanzen in die Blutbahn aufgenommen und rufen, wie die künstlich im Experiment ausgeführte Injektion von Fäulnisgiften Schüttelfrost, Fieber und Diarrhoeen hervor. Jeder Fiebersteigerung entspricht ein neuer, ins Blut gelangter Schub der putriden Stoffe; diese vermehren sich nicht im Blute, sondern nur die Zufuhr immer neuen Giftes unterhält das Fieber. Sobald der Uterus gehörig ausgeräumt und die Zufuhr abgeschnitten wird, hört das Fieber auf. Sie abzuschneiden ist, wie M. Duncan treffend bemerkt, das Problem der Heilung."

Die Frage eines Zusammenhanges zwischen Erysipel und puerperaler Infektion ist schon oben berührt worden. Während in neuerer Zeit Gusserow[3]) auf Grund negativ ausgefallener Versuche an Kaninchen den Erysipelcoccen die Fähigkeit abspricht, Sepsis bezw. Puerperalfieber zu erzeugen und das Erysipel für eine spezifische Erkrankungsform der Haut hält, die mit den septisch-pyämischen Affektionen nichts zu tun hat, sieht Winckel,[4]) dem es gelang, aus septischen Prozessen den „echten Erysipelcoccus" zu züchten, im Erysipelvirus eines der schwersten Puerperalgifte, welches zu einer besonderen Form des Puerperalfiebers, dem Erysipelas puerperale internum, führe. Bumm ist der Ansicht, dass sich klinische Beobachtungen beibringen lassen, die für die eine, aber auch solche, die für die andere Anschauung sprechen, und dass eine endgültige Entscheidung der Frage nach dem Zusammenhange zwischen Erysipel und Puerperalfieber nur durch die bakteriologische Untersuchung herbeigeführt werden könne. Wenn man bis dahin bei der Wundinfektion des Menschen zwei Arten von Kettencoccen unterschieden habe, den Streptococcus erysipelatos. Fehleisen und den Streptococcus pyogenes, so ergäben neuere Forschungen, dass zwischen den Streptococcen der Phlegmone bezw. des Puerperal-

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band 34 p. 330. — Ueber Fäulnisfieber s. Burckhardt, Hegars Beitr. II p. 193. —

[2]) Mikroorganismen bei den Wundinfectionskrankheiten des Menschen. Wiesbaden 1884 p. 68 ff.

[3]) Erysipelas und Puerperalfieber, Arch. f. Gyn. Band XXV p. 169, 1885.

[4]) Zur Lehre vom internen puerperalen Erysipel, Verhandl. der Deutschen Ges. f. Gyn., I. Congress 1886, p. 78. — S. Weiteres über diese Frage bei Bumm, Arch. f. Gyn. Band 34 p. 334 ff.

fiebers und den Streptococcen des legitimen Erysipels morphologisch und kulturell keine Unterschiede bestehen; es mehrten sich auch die Stimmen, welche überhaupt jede Verschiedenheit der pathogenen Wirkungen des Rotlauf- und des Eiterkettencoccus leugnen.[1]) — In die puerperale Uterushöhle verschleppt, kommen als Erreger von Wochenbettfieber noch eine Reihe von Infektionskeimen in Betracht: Tetanusbacillen,[2]) Pneumoniecoccen,[3]) pathogene Schleimhautparasiten wie Gonococcen[4]) (ascendierende puerperale Gonorrhoe, Wertheim, Krönig), Diphtheriebacillen[5]) sowie das Bacterium coli.[6]) Unter diesen Umständen ist das Bestreben gerechtfertigt, im einzelnen Falle sich nicht schlechtweg mit der symptomatischen Diagnose „Puerperalfieber" zu begnügen sondern, namentlich auch, wie schon bemerkt, um bestimmte Anhaltspunkte für die Prognose wie für eine kausale Therapie zu gewinnen, wo möglich eine bakteriologische Diagnose zu stellen. Diese Forderung erfährt dadurch eine erwünschte Unterstützung, dass gewisse Infektionen durch gewisse klinische Erscheinungen ausgezeichnet sind, welche die Krankheit ohne weiteres genauer präzisieren lassen. Ein typisches Beispiel hierfür ist die Wundinfektion mit Tetanusbacillen, wo die Diagnose nicht „Puerperalfieber", sondern „Tetanus in puerperio" lauten wird. Die

---

[1]) Zu derselben Frage s. noch: Hugenberger, Arch. f. Gyn. Band XIII. — Duncan, On the alleged occasional epidem. prevalence of Puerperal-Pyaemia and of Erysipelas, Edinburgh 1876. — Volkmann, „Erysipelas" in Pitha-Billroths Chirurgie, Band I Abth. II p. 161. — Lomer, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. X. — Kleinwächter, Wien. med. Presse 1880 Nr. 29. — Bumm, C. f. Bakteriol. II Nr. 12. — Kroner, Zur Frage des puerperal. Erysipels, Arch. f. Gyn. Bd. XXXII. — Hartmann, Ueber die Aetiologie von Erysipel und Puerperalfieber, Arch. f. Hygiene Band VII Heft 2, Petruschkys Z. f. Hygiene, Bd. XXXIII. — Sippel, Deutsche med. Wochenschr. 1898 p. 302.

[2]) Tetanus puerperalis: Simpson, Edinb. monthly J., Feb. 1854 p. 97. — Baart de la Faille, Berl. Beitr. z. Geb. u. Gyn. II — Wiltshire, Lond. Obst. Trans. XIII p. 133. — Lardier, Thèse de Paris 1874. — Brieger, Deutsche med. Wochenschr. 1887 Nr. 15. — Garrigues, Amer. J. of Obst. XII p. 143. — Holmes, Bost med. and surg. J. 1887 p. 206. — Behring u. Kitasato, Deutsche med. Wochensch. 1890, 4. Dezbr. — Chantemesse u. Widal, Le Bull. médic. 1889 Nr. 74. — v. Rosthorn, Verh. der Deutsch. Ges. für Gyn. VIII p. 421. — Blumenthal, Z. f. klin. Medic. XXX. — Chiari, Wien. klin. Wochenschr. 1899 Nr. 38. — v. Leyden, Berl. klin. Wochenschr. 1899 Nr. 29. — Heyse, Deutsch. med. Wochenschrift 1893 Nr. 14. — Walko, Deutsche med. Wochenschr. 1895 Nr. 36; vgl. Rubeska, Arch. f. Gyn. Band 54 p. 1. — Kentmann, M. f. Geb. u. Gyn. Bd. XI.

[3]) Vgl. Czemelschka, Zur Kenntniss der Genese der puerperalen Infection, Prag. med. Wochenschr. 1894 Nr. 19. — Canon, Deutsche Z. f. Chirurg. Bd. 37.

[4]) Noeggerath, Die latente Gonorrhoe im weibl. Geschlecht, Bonn 1872. — Derselbe, Deutsch. med. Wochenschr., 8. Dec. 1887 u. Arch. f. Gyn. Bd. XXXII. — E. Schwarz, Volkm. Samml. Nr. 279. — Menge u. Krönig, Bacteriologie des weibl. Genitalcanals, II p. 322. — Krönig, C. f. Gyn. 1893 p. 157. — Krakow, C. f. Bacteriol. XVIII, 1895. — Fehling, Phys. u. Pathol. d. Wochenb. 2. Aufl. 1897 u. Münch. med. Wochensch. 1895 Nr. 40 u. Nr. 49. — Fritsch, Zeitsch. f. prakt. Aerzte 1897, IV Nr. 1. — Bumm, Der Mikroorganismus der gonorrh. Schleimhauterkrankung 2. Aufl. 1887; Ders., Veits Handb. d. Gyn. I p. 427 u. Münch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 50 u. 51; vgl. Arch. f. Gyn. Bd. XXIII p. 327. — Burckhardt, Arch. f. Gyn. Band 45. — Gottschalk u. Immerwahr, ebenda Bd. 50. — Wertheim, ebenda Band 42. Krönig fand bei 296 fiebernden Wöchnerinnen 33mal = 11,1 % Gonococcen, Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn., VI, Wien, p. 799, Bumm, C. f. Gyn. 1897 Nr. 45, in 166 Fallen 11mal = 7 %.

[5]) Bumm, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXIII. — Nisot, Arch. de tocol. 1896 Nr. 1, vgl. C. f. Gyn. 1896 p. 191. — Croffi und Longyeer, C. f. Gyn. 1898 Nr. 5.

[6]) Bumm, C. f. Gyn. 1897 Nr. 45. — Schenk, Arch. f. Gyn. Bd. 55 p. 429. — Ahlfeld, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXVII p. 505. Vgl. Schwarz, Aussergewöhnlicher Fall von Puerperalperitonitis, D. i., Marburg 1892.

Versuche aber, bei den einzelnen Spielarten der Wundsepsis besondere Mikroorganismen nachzuweisen, sind gescheitert (Bumm). — Häufig sind sog. Mischinfektionen. Die Hervorhebung der „gemischten Infektion" rührt von Ehrlich[1]) her.

Nach dem allgemein beifällig aufgenommenen Vorschlage Olshausens beschränkt man zweckmässig den engeren Begriff des Puerperalfiebers auf solche Erkrankungen der Wöchnerinnen, welche „durch septische Microorganismen, einschliesslich der gewöhnlich nur als Saprophyten im Genitalkanal existierenden Anaëroben bedingt werden, einerlei, ob dabei eine Infection im engeren Sinne oder nur eine Intoxication zustande kommt". [2])

In den Lehrbüchern pflegen Tetanus, Scharlach und Gonorrhoe im Wochenbett, auch Erysipel, zwar im Anschluss an das „Puerperalfieber", aber doch getrennt von diesem abgehandelt zu werden.

Die Mikroorganismen der Wundinfektion — die Streptococcen wie auch die pyogenen Staphylococcen — zeigen eine höchst merkwürdige Wandelbarkeit und Inkonstanz der Wirkungen, vgl. Bumm, Arch. f. Gyn. Bd. XXXIV p. 343 ff., so dass sie sich in einzelnen Fällen als ganz harmlos erweisen und bei ihrer Anwesenheit im Genitalkanal keine Erkrankung verursachen; s. unt. Die Frage, weshalb dieselben Streptococcen in dem einen Falle eine lokalisierte Puerperalsepsis veranlassen, bei der es nur zu Endometritis, Parametritis, zu Geschwürsprozessen in der Scheide, am Damme etc. kommt, während im anderen Falle eine allgemeine Infektion des Organismus eintritt, ist mit Bestimmtheit nicht zu beantworten.[3]) In 56 Fällen, in denen Krönig als Ursache einer Endometritis Streptococcen nachwies, zeigten sich nur 7 mal die Erscheinungen einer Invasion, davon 2 mal = 3,6 % der Gesamtfälle, mit tötlichem Ausgang. Sind keine Wunden vorhanden, die als Eingangspforten dienen können, so kommt nur die Möglichkeit einer meistens weniger gefährlichen Intoxikation, nicht die der Infektion in Betracht. Der Umstand, ob der Abfluss der mit giftigen Stoffen behafteten Sekrete frei ist oder nicht (im letzteren Falle stehen sie unter stärkerem Druck), spielt bei der Frage der Intoxikation eine wichtige Rolle; vgl. die unt. cit. Arbeit von Friedrich.

„Wenn die Uebertragung der infizierenden Mikroorganismen, wie gewöhnlich, intra partum erfolgte, so pflegt die erste Temperaturerhöhung am Abend des 4. Wochenbettstages aufzutreten. Man muss annehmen, dass die Bakterien dieser „Inkubationszeit" bedurften,

---

[1]) Charité-Annalen, N. F., Jahrg. 1882 p. 223. Vgl. auch Ehrlich und Brieger, Berlin. klin. Wochenschr. 1882 Nr. 44.

[2]) S. die Begründung bezüglich der Gonococceninfektion — die Krankheitserreger dringen in die Gewebe, ohne dass eine Wunde vorhanden — und des Tetanus bei Olshausen, Lehrb. der Geburtsh. von Olshausen u. Veit, 5. Aufl. 1902 p. 726. — Auch Scharlach, dessen spezifischer Mikroorganismus unbekannt ist, während die Erkrankung im Verdacht steht, „Puerperalfieber" veranlassen zu können, sowie vielleicht auch die Diphtherie wären vom Begriff „Puerperalfieber" auszuscheiden. — Vgl. Bumm, Arch. f. Gyn. XXXIV p. 340 f. — Ueber Scharlach im Wochenbett s.: Olshausen, Arch. f. Gyn. Bd. IX p. 169. — Schneider, D. in Marburg 1873. — A. Martin, Z. f. Geb. u. Fr. p. 325. — Liebmann, Arch. f. Gyn. Bd. X p. 556. — Braxton Hicks, Lond. obst. Trans. Vol. XII; vgl. Scanzonis Beitr. Bd. VII. — Discussion in Lond. obs. doc., Transact Vol. XVII. — Legendre, Thèse de Paris 1881. Holst, Petersb. med. Wochenschr. 1881. — Leop. Meyer, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIV.

[3]) Vgl. Bumm, Arch. f. Gyn. Band 34 p. 342 ff.

um teils durch Vermehrung, teils durch Befallen und Reizung der Gewebe, teils auch durch Giftproduktion und Resorption den Temperaturausschlag zu bewirken. Je gefährlicher, invasiver und giftiger die sich entwickelnden Keime sind, um so höher und um so früher steigt die Körperwärme, so dass in dem Zeitpunkt und der Höhe der ersten Temperatursteigerung ein wichtiger Anhaltsspunkt für die Prognose gegeben ist. „Spätfieber" pflegen, sofern sie durch Geburtsinfektion und nicht etwa durch „Spät-[1]) oder Wochenbettsinfektion" veranlasst sind, harmloser Natur zu sein. Brauchen die Bakterien erst so lange, um die Reaktion des Körpers auszulösen, so entbehren sie selbst gefahrdrohender Entwicklungsenergie und Invasionsintensität, wie andererseits mit jedem späteren Wochenbettstag wichtige Rückbildungsveränderungen auf der Oberfläche und in der Wandung des Uterus sich vollziehen, welche einer Propagation der infizierenden Keime hinderlich werden." (Döderlein.)

„Ein Frage von grosser praktischer Bedeutung ist die viel diskutierte, ob jede Wöchnerin, welche eine Erhöhung ihrer Eigenwärme durch das Thermometer kund gibt, als krank anzusehen ist oder ob vielmehr, wie Credé lehrte, ausser den puerperalen Infektionen und den gelegentlichen Erkrankungen anderer Organe, mehr oder weniger harmlose Zwischenfälle, wie Obstipation, Milchstauung, psychische Affekte und Aehnliches Fieber im Wochenbett zu erzeugen vermögen. Die Credésche Anschauung, wonach letzteres möglich wäre, kann den bakteriologischen Befunden gegenüber nicht mehr aufrecht erhalten werden, denn bei geeigneter Untersuchung können wir bei jeder fieberhaften Wöchnerin in irgend einer infektiösen Erkrankung die Ursache der Steigerung der Körperwärme auffinden." (Döderlein.)

Die Quellen, aus denen die Infektionsstoffe stammen, sind, wie dies schon Semmelweis immer und immer wieder betonte, alle in Zersetzung begriffenen tierisch-organischen Substanzen. Besonders hervorzuheben sind Leichenteile und Flüssigkeiten (Semmelweis), in erster Linie von septisch Verstorbenen, Sekrete infizierter Wunden, namentlich kranker Wöchnerinnen, Gewebsflüssigkeiten aus Phlegmonen und Erysipelen, Jauche, faulende Geschwulst- oder Eiteile.[2]) Den Modus der Uebertragung anlangend entsteht in der grössten Mehrzahl der Fälle das Puerperalfieber dadurch, dass bei der Geburt die schädlichen Mikroorganismen durch den untersuchenden Finger, durch Instrumente, Spülrohre, Schwämme, viel seltener durch Wäsche, Unterlagen, Stechbecken etc. (vgl. hierzu Bokelmann, Berl. klin. Wochenschr. 1887 p. 686) in die Genitalien hineingebracht werden.[3]) Die Uebertragung ist fast ausschliesslich eine direkte (Kontaktinfektion). Der Ort der Einpflanzung scheint nach neueren Untersuchungen (Bumm, Krönig u. A.) in der Regel das Endometrium zu sein. Jede Genitalwunde jedoch, besonders am Muttermunde, aber auch

[1]) Ueber Spätinfektion s. J. Veit, Z. für Geb. u. Gyn. Band VI. — Wiener, Breslauer ärztl. Zeitschr. 1882 Nr. 11. — P. Müller, Arch. f. Gyn. Band XX p. 321. Ahlfeld, Ber. u. Arb. Band I p. 210 u. II p. 178.

[2]) Bezüglich der Quellen der Infektionsstoffe s. noch Hirsch l. c., wo interessante bezügliche Beispiele angeführt sind.

[3]) Nach Fehling, Arch. f. Gyn. Band XXXII p. 429, soll es dagegen zweifellos feststehen, dass die direkte Infektion durch Uebertragung von aussen seit Einführung der Antisepsis die seltnere Ursache der Entstehung von Erkrankungen im Wochenbett ist.

in der Vagina, an der Vulva und am Damme kann als Eintrittspforte dienen. — Es sprechen Beobachtungen dafür, dass man die Möglichkeit einer indirekten Uebertragung (Luft,[1]) Staubinfektion [Trockenformen]) durch Ansiedelung pathogener Keime aus der Luft nicht ganz von der Hand weisen darf; s. ob. Semmelweis. In der Luft von pathologischen Instituten wurden Streptococcen, in der von Krankensälen Staphylococcen und Streptococcen gefunden. v. Eiselsberg[2]) sah auf Agar- und Gelatineplatten, welche er in der Nähe von Erysipelkranken aufgestellt und eine Zeit lang der Luft ausgesetzt hatte, wiederholt Streptococcenkolonien aufkeimen. Bumm tritt der Ansicht von Fehling bei, dass die von den verschiedensten Bedingungen abhängigen, örtlich und zeitlich immer verschiedenen Quantitäts- und Qualitätsverhältnisse des Staubes sehr wohl die ganz beträchtlichen Morbiditätsunterschiede[3]) herbeizuführen imstande sind, welche bei annähernd gleicher antiseptischer Behandlung die verschiedenen Gebärkliniken noch aufweisen.[4]) Nach Schauta ist das Aufwirbeln von Mauerschutt beim Abbrechen alter Häuser, Abkratzen getünchter Wände wegen des dabei sich massenhaft entwickelnden bakterienhaltigen Staubes zu fürchten. Auch beobachtete er (wie Andere) Kindbettfieberepidemien nach unzweckmässiger Art der Entleerung alter Senkgruben.[5]) Fehling[6]) konnte öfters die Beobachtung machen, dass zu Zeiten, wo wegen Häufung der puerperalen Todesfälle und schwerer Erkrankungen die innere Untersuchung ganz ausgesetzt wurde, die zunächst Entbundenen noch schwer, aber nie mehr letal erkrankten; allmählich verloren sich dann die Fiebersteigerungen und es kam wieder zu fieberfreien Wochenbetten. Er zieht daraus den Schluss, dass allmählich, wie die Hände, so auch die Luft und die zur Verwendung kommende Wäsche reiner wurden. Damit hätte dann die äussere Uebertragung aufgehört. Einige Autoren, darunter besonders Winckel, der seine Ansicht ausführlich zu begründen sucht,[7]) halten die Uebertragung der Krankheit durch die Luft nicht für erwiesen, jedenfalls aber, wenn wirklich vorkommend, für äusserst selten. Gelangen Keime in den Uterus einer Wöchnerin, welche bis dahin auf anderes gearteten Nährboden und unter anderen Entwickelungsbedingungen gelebt z. B. in Trockenform in der Luft suspendiert waren oder in sauren Medien, wie dem Scheidensekret vegetiert haben, so werden „Anpassungsschwierigkeiten“ entstehen, welche das Wachstum quantitativ und qualitativ beeinträchtigen,[8]) so dass der Körper der

---

[1]) Zur Infektion auf dem Wege der Luft s. Playfair, Lancet 1887 p. 25. — Harwey, ebenda 1888 p. 772. — Underhill, Trans. of the Obs. Soc. of Edinburgh 1888, XIII p. 120. — Pinard, Annal. de gynécol., Juin 1887 p. 444. — Hervieux, Abeille médic., 14 mars 1892. — Prioleau, Arch. de Tocol. 1894 Nr. 1. — Fehling, Arch. f. Gyn. Band XXXII, 1888. — Bumm, ebenda Band XXXIV, 1889.

[2]) Langenbecks Arch. f. klin. Chirurg. Band XXXV p. 10 ff.

[3]) Olshausen gibt 6—35 % an; Fehling 2½—50 % und darüber.

[4]) Vgl. Ullmann, Die Fundorte der Staphylococcen, Zeitsch. für Hygiene Band IV, 1888. p. 55. —

[5]) Vgl. auch Fehling, Arch. f. Gyn. XXXII p. 432.

[6]) Ebenda p. 430.

[7]) Lehrb. d. Geb. 1889 p. 849 ff.

[8]) v. Baumgarten, Beitrag zur Lehre von der natürlichen Immunität. Arbeiten aus dem pathol. Institut zu Tübingen, Bd. III H. 1, 1899. — P. L. Friedrich, Experimentelle Beiträge zur Frage nach der Bedeutung 1. der Luftinfektion für die Wundbehandlung, 2. des innergeweblichen Druckes für das Zustandekommen

mächtigere bleibt und ihm in relativ harmlosen Krankheitserscheinungen, die ja stets mehr oder weniger der Ausdruck der Mobilmachung der „Wehrkräfte" des Organismus sind, die Bekämpfung dieser Feinde gelingt. Werden dagegen „von einer an einer schweren Streptococceninfektion leidenden Wöchnerin, oder gar aus den Sekreten einer puerperalen Leiche Keime in eine Kreissende übertragen, so gelangen dieselben aus günstigen Entwickelungszuständen, in denen sie ihre volle Giftigkeit in schädlichster Weise entfaltet haben und in denen sie zu höchster Blüte gelangt sind, in ebensolche, durchaus gleichartige Lebensexistenz. Die Folge wird eine überaus vehemente Erkrankung werden, in welcher die Keime rasch das Uebergewicht über alle Wehrbestrebungen des Körpers erlangen." „In den „Anpassungsschwierigkeiten" haben wir ein unter Umständen äusserst erwünschtes Unterstützungsmoment des Körpers im Kampf gegen eingebrachte Keime, die wiederum im Verhältnis zu ihren früheren Entwicklungszuständen, zu ihrer Herkunft stehen." (Döderlein.)

Wir kommen hiermit zur Frage der in neuerer Zeit viel diskutierten und namentlich durch Ahlfeld[1]) vertretenen sog. Selbstinfektion. Semmelweis spricht schon, wie oben bemerkt, von einer, in ihrer Frequenz noch unbestimmten „unverhütbaren Selbstinfektion". Ahlfeld gibt die Definition der Selbstinfektion in folgender Weise: als solche werden die Fälle bezeichnet, wo schon vor der Geburt oder während derselben, gelegentlich auch erst nach derselben die pathogenen Organismen spontan oder durch Hülfe eines aseptischen Fingers oder Instrumentes in die keimfreien Partien des Genitalschlauches oder in die Gewebe gelangen und so Intoxikation oder Infektion hervorrufen. Hiernach würde ein Teil der Fälle sich mit solchen decken, die man durch Luft- oder Staubinfektion erklärt. Die Möglichkeit des letzteren Vorganges wird ja, wie wir vorhin sahen, von einer Reihe von Autoren zugegeben, wenn auch unter Hervorhebung wichtiger Gründe, die für die Annahme weniger schlimmer Folgen bei dieser Art der Uebertragung sprechen.

Während nach Döderleins Anschauung „die Luft, welche ihre Bedeutung als Infectionsträger verloren hat, hier nicht beschuldigt werden darf", sagt Fehling[2]): „Als Ursache der nicht auf directer Uebertragung beruhenden Wochenbettserkrankungen nimmt man allgemein die schon vor der Geburt im Genitalcanal der Frau befindlichen Mikroorganismen an; es ist jedoch durch die bakteriologischen Forschungen nicht widerlegt, dass nicht auch nach der Geburt noch Spaltpilze in den weiblichen Genitalien eindringen und secundäre Erkrankungen hervorrufen können; die klinische Beobachtung spricht entschieden auch für letzteren Vorgang"; s. hierzu S. 832. Zieht man, heisst es weiter bei Fehling, von den vorhin angegebenen Morbiditätsschwankungen ($2\frac{1}{2}$—50%) die Zahl

der Wundinfektion. Arch. f. klin. Chirurgie, Band 59 Heft 2. Die aus der Luft auf die Wunde fallenden Keime müssen, denen aus gleichartigen Nährbedingungen stammenden gegenüber, erst einen sie selbst schädigenden „Anpassungsprozess" durchmachen, der experimentell sich dadurch dokumentiert, dass etwa 7—8 Stunden vergehen, bis eine Vermehrung dieser Trockenkeime statthat.

[1]) Ber. u. Arb. Band II p. 149, 1885. Vgl. auch Kaltenbach, Volkmanns Sammlung klin. Vortr. Nr. 295 und Ahlfeld, Die Lehre von der puerperalen Selbstinfektion und vom Selbsttouchiren in forensischer Beziehung, Zeitschr. f. Medicinalbeamte 1897, Nr. 20.

[2]) Arch. f. Gyn. Bd. XXXII p. 430: Einige Bemerkungen über die nicht auf direkter Uebertragung beruhenden Puerperalerkrankungen.

der schweren d. h. durch äussere Infektion hervorgerufenen Erkrankungen (2—8%) ab, so bleiben noch Schwankungen von 0—40%. Nach den gegenwärtig fast überall angenommenen, besonders auch durch Döderlein vertretenen Anschauungen wären alle diese übrig bleibenden Erkrankungen in puerperio auf die schon vor der Geburt im Genitaltractus vorhandenen Mikroorganismen zu beziehen. Es widerstrebe nun doch aber unserer Logik zuzugeben, dass in die eine Anstalt etwa 40% Gebärende kommen, wo der Genitaltractus pathogene Keime enthält, in die andere nur 1—2% oder selbst keine. Es wäre gewiss den Tatsachen entsprechender, auch für die von Vaginalinfektion ausgehenden sekundären Erkrankungen einen gewissen gleichmässigen Prozentsatz anzunehmen, den er auf etwa 5—10% schätzen will. Der Rest der leichteren Erkrankungen, der für die einzelnen Anstalten bedeutende Schwankungen aufweist, wäre dann auf die von aussen her in puerperio an die Wöchnerin herangebrachten Schädlichkeiten zu beziehen. Künftige Untersuchungen sollten, neben der weiteren Erforschung der im Genitalkanal schon vorhandenen Spaltpilze auch die im Wochenbette von aussen an die Genitalien herantretenden Infektionskeime (Luft- und Fingerübertragungen) nicht vernachlässigen, die für die sekundären Erkrankungen in puerperio vielleicht häufiger in Betracht kämen als die im Vaginalsekret schon vorhandenen Spaltpilze.

Von vielen Forschern, vgl. oben S. 484 und 621, ist die Anwesenheit zahlreicher, verschiedenartiger Mikroorganismen in der Scheide und im Cervix, auch bei gesunden, nicht schwangeren wie schwangeren (gebärenden) Frauen festgestellt worden.[1]) Das Cavum uteri enthält in der Regel keine Keime. Im normalen Verlaufe von Geburt und Wochenbett gelangen ebenfalls dorthin nur ausnahmsweise Pilze; Döderlein, v. Ott, Czerniewski u. A. fanden keine.[2]) Für das Spätwochenbett (10.—12. Tag) wird neuerdings von Burckhardt, Wormser l. l. c. c. u. A. das häufige Vorkommen von Mikroben in der Uterushöhle behauptet, während Döderlein u. A. auch hier fast regelmässig Keimfreiheit feststellten. Wenn im nicht puerperalen Zustande die Vagina regelmässig Bakterien enthält,[3]) so muss das Klaffen der Vulva nach der Entbindung deren weiteren Eintritt noch begünstigen. Offenbar bilden zugleich die Lochien einen guten Nährboden für die Mikroben — s. ob. Diätetik des Wochenbettes —, da gewöhnlich am 2. oder 3. Tage bis zum Anfang der zweiten Woche deren Vermehrung stattfindet. Unter diesen Bakterien sollen sich auch, ohne dass Krankheitserscheinungen bestehen, pathogene befinden, wie Streptococcen und Staphylococcen. Sie seien in abgeschwächter oder völlig aufgehobener Virulenz, könnten aber wieder krankheitserregende Eigenschaften dadurch erlangen, dass sie günstigere Lebensbedingungen fänden (Ahlfeld u. A.) bezw. dann eine schädigende Wirksamkeit entfalten, wenn die Resistenz der Gewebe durch ein stärkeres Geburtstrauma sinke.[4])

---

[1]) Winter, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XIV. — Steffeck, ebenda Band XX. — Maslowsky, C. f. Gyn. 1894 p. 797. — Döderlein, Das Scheidensekret und seine Bedeutung für das Puerperalfieber, Leipzig 1892. — Walthard, Arch. f. Gyn. Band 48. — Vahle, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 35. — Ahlfeld, Ber. u. Arb. I p. 176, s. auch Lehrb.

[2]) Döderlein, Arch. f. Gyn. Band XXXI. — v. Ott, ebenda Bd. XXXIII. — Czerniewski, ebenda Bd. XXXIII.

[3]) Vahle, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXII H. 3, wies im Scheidensekret Neugeborener Streptococcen nach.

[4]) Walthard, l. c. — M. f. Geb. u. Gyn. Band XII. — Vgl. Bumm, Arch. f. Gyn. Bd. 34 p. 332 f.

„Selbst anaërobe Bakterien, welche man bisher gewohnt war, nur als Saprophyten des Genitalcanals anzusehen, können, wie jetzt zweifellos feststeht, die Gewebe invadieren und zu letaler Sepsis führen.“ Olshausen, Lehrb. d. Geb. von Olshausen und Veit, 5. Aufl. 1902, p. 723. Krönig und Döderlein nehmen eine baktericide Wirkung des sauren Vaginalsekrets an, bedingt durch die Anwesenheit von Milchsäure. Diese Wirkung soll dem pathologischen Scheidensekret — ein solches fand Döderlein bei 45 % der Schwangeren — weniger zukommen. Krönig führte Streptococcen, Staphylococcen etc. in die Vagina Schwangerer ein und konstatierte, dass diese Mikroben nach 24 Stunden aus der Scheide verschwunden waren. Menge und Krönig[1]) behaupten, dass im Scheidensekret gesunder Frauen keine pathogenen Mikroorganismen vorkämen. Auch Gönner[2]) fand im Scheidensekret gesunder Schwangerer keine der bekannten Wundpilze und hält deshalb die Selbstinfektion von den inneren Genitalien aus für unmöglich. Winter, der seine Untersuchungen an gesunden schwangeren und nicht schwangeren Frauen machte, fand in der Hälfte aller Fälle pathogene Mikroorganismen, am häufigsten einen Coccus, den er für den Staphylococcus albus hält, seltener Coccen, die Staphylococcus aureus bezw. citreus zu sein schienen. 3 mal liessen sich Streptococcen nachweisen. Auf Grund seiner Befunde hält Winter die Gefahr einer Infektion aus dem eigenen Genitalsekrete auch bei gesunden Frauen für gegeben. Bumm[3]) bemerkt, dass es sich bei den 3 Winterschen Streptococcenbefunden sicher nicht um normale Genitalien gehandelt habe und Winter selbst es wegen der negativen Ergebnisse seiner Inokulationsversuche zweifelhaft lasse, ob die Kettencoccen, die er in seinen Kulturgläsern bekam, nicht vielleicht gutartige Formen dieser Bakteriengattung waren. Bumm konnte nach seinen Untersuchungen, die sich auf eine grosse Zahl von gesunden, kranken und schwangeren Frauen erstreckten, nur bestätigen, was Gönner gefunden: dass Streptococcen im gesunden Genitalsekret nicht vorkommen. Darnach tritt er der Ansicht Gönners bei, dass das Zustandekommen einer Streptococceninfektion — und das seien alle schweren, wie auch die grosse Mehrzahl der leichteren Formen der puerperalen Wundinfektion — vom normalen Genitalsekret aus durch sog. Selbstinfektion nicht möglich ist. Auch die Anwesenheit der pyogenen Staphylococcen, welche übrigens den bisherigen Untersuchungen nach für die puerperale Infektion eine mehr untergeordnete Bedeutung besässen, im normalen Genitalsekrete sei noch nicht über allen Zweifel sicher. Weitere Untersuchungen hätten festzustellen, ob die von Winter aufgefundenen Staphylococcen, denen jede Virulenz beim Tierversuche abging, wirklich mit den pyogenen Eitercoccen identisch seien. Um einen festen Boden für die Lehre von der Selbstinfektion zu gewinnen, müsse man folgendes festhalten. Es sei eine längst bekannte Tatsache, dass in den weiblichen Genitalien, welche mit der Aussenwelt mehr oder weniger frei kommunizieren und deshalb Keime aller Art in sich enthalten, zersetzungsfähige Substanzen ohne äusseres Zutun faulen und durch

---

[1]) Bakteriologie des weiblichen Genitalcanals II, 1897.
[2]) C. f. Gyn. 1887 p. 444.
[3]) Arch. f. Gyn. Band 34.

Resorption der Fäulnisprodukte Fieber hervorrufen könnten.[1]) Gerade Fälle der Art seien es, welche zur Stütze der Lehre von der Selbstinfektion angeführt wurden. Nicht die Zersetzung irgendwo liegender, abgestorbener Teile, sondern das Eindringen pathogener Keime in das lebende Gewebe bezeichne man nach einem allgemein angenommenen Sprachgebrauche als „Infektion". Suche man nach Fällen von wirklicher Selbstinfektion, wo also, ohne dass die Möglichkeit einer direkten Uebertragung gegeben war, eine echte puerperale Wundinfektion (Phlegmone, Pyämie, Sepsis) auftrat, so würden beweisende Beobachtungen sehr selten. Er selbst kenne keine einzige. Die bei der Geburt gesetzten Verletzungen seien den Einflüssen der Aussenwelt, dem Staub der Luft zugänglich. Wenn sich unter besonderen Umständen, in Häusern, wo infektiöse Krankheiten herrschen, und Spitälern, Gebärhäusern mit schlechten hygienischen Verhältnissen virulente Coccen in der Luft befänden, so liege die Gefahr einer Selbstinfektion allerdings näher. Die Möglichkeit einer solchen dadurch, dass infolge einer besonderen Verkettung von äusseren Umständen, ohne direkte Uebertragung pathogene Keime von der Luft aus auf die äusseren Genitalien gelangen und von da aus eine Infektion hervorrufen könnten, müsse demnach im Prinzip zugegeben werden. Keineswegs berechtigten aber die bisherigen Beobachtungs- und Untersuchungsergebnisse zu der Annahme, dass ein solches Vorkommnis auch nur einigermassen häufig sei; noch viel weniger aber schienen sie die sich immer mehr verbreitende Ansicht zu stützen, dass viele Frauen in ihrem Genitalsekrete stetig Keime mit sich herumtrügen, von denen aus bei der Geburt auf dem Wege der Spontaninfektion eine septische Erkrankung erfolgen könne. Vgl. ob. S. 833 f. Die geburtshülfliche Antisepsis beruhe auf der Fernhaltung der virulenten Wundinfektionskeime vom verletzten Genitaltractus. Diese virulenten Keime kämen stets von aussen; mit den übrigen, innerhalb des Genitalschlauches vorhandenen Mikroben werde der Organismus allein fertig. Acht Jahre später[2]) spricht sich derselbe Autor speziell noch bezüglich der Keime, welche, ohne dass eine Untersuchung vorangegangen Zersetzungsvorgänge im Genitalkanal und Fieber (bei gehindertem Abfluss „Stauungsfieber") veranlassen, dahin aus, dass die betreffenden Mikroorganismen nach seiner Ansicht erst im Wochenbett von aussen einwandern. Er nimmt dies an, sowohl auf Grund der Untersuchungsresultate von Gönner, der im normalen Sekret Schwangerer keine Keime fand, die Fäulnis machten, als auch deshalb, weil er sich oft von dem vollständigen Wechsel der Bakterienflora überzeugen konnte, der eintrat, sowie das saure Sekret dem alkalischen Wundsekret Platz machte.[3])

Döderlein,[4]) vgl. ob. S. 833, sagt unter Hinweis auf die ob. cit. Arbeiten von Baumgarten und dessen Schülern (s. auch Friedrich l. c.) über die „Anpassungsschwierigkeiten", mit denen unter andere Lebensbedingungen gebrachte Bakterien unter Umständen zu kämpfen haben: „Solche,

---

[1]) Vgl. hierzu die experimentellen Untersuchungen von Kehrer, Beiträge zur vergl. u. experiment. Geburtsk. I, Heft 4, 1875.

[2]) C. f. Gyn. 1897 p. 1341 ff.: Zur Kenntniss des Eintagsfiebers im Wochenbett.

[3]) S. noch Thorn, Wider die Lehre von der Selbstinfection, Volkmanns Sammlung Nr. 327, 1888.

[4]) Encyklop. d. Geburtsh. u. Gyn. von Sänger u. v. Herff 1900.

unsere praktischen Erfahrungen ergänzenden und erklärenden Untersuchungen scheinen mir in willkommener und treffender Weise die Gefahr der Kontaktinfektion so sehr in den Vordergrund zu rücken, dass, wie dies ja das Streben der Geburtshelfer mehr und mehr geworden ist, in der Bekämpfung dieser Hauptinfektionsquelle das erste Erfordernis einer wirksamen Wundinfektions-Prophylaxe zu suchen ist. Die aprioristischen Möglichkeiten, dass die Infektion der Kreissenden entweder durch von aussen in die Genitalien eingeführte Finger oder Instrumente, also durch Kontakt mit keimhaltigen Körpern stattfinden kann, „Infektion von aussen", oder aber, dass die Keime von vornherein in oder an den Genitalien vorhanden sein konnten, zwei Anschauungen, um welche seit Semmelweis[1]) so viel gestritten wurde, bestehen heute nach der Anschauung wohl Aller zu Recht, dürfen aber durchaus nicht als gleichwertig angesehen werden. In weitaus der grössten Mehrzahl der Fälle entsteht das Kindbettfieber dadurch, dass bei der Geburt Mikroorganismen von aussen, durch die touchierenden Finger oder durch Instrumente, Spülrohre u. dgl. in die Genitalien eingeschleppt werden. In Anerkennung dieses wichtigen Erkenntnisses, das durch klinische Erfahrung wie durch bakteriologische Untersuchung gleicher Weise gestützt wird, hat die Verhütung des Puerperalfiebers ihr Hauptaugenmerk auf diese „Gefahr von aussen zu lenken". — Dass Wöchnerinnen auch „von selbst", ohne dass ihnen bei der Geburt von aussen Mikroorganismen eingeführt werden, erkranken können, ist durch die oft wiederholte und genauest kontrolierte Beobachtung sichergestellt, dass ganz spontan und ohne jede Berührung der Genitalien Niedergekommene fieberhaft erkrankten. Nach allgemeinen Erfahrungen pflegen diese Infektionen rasch und leicht vorüberzugehen. Ob überhaupt schwere Erkrankungen oder sogar Todesfälle durch „Selbstinfektion" hervorgerufen werden können, ist noch umstritten, wie ja überhaupt diese ganze Frage noch viel Uneinigkeit in den Anschauungen der einzelnen Autoren erkennen lässt." Die Möglichkeit, dass eine Puerperalerkrankung durch Selbstinfektion hervorgerufen sei, darf nur in solchen Fällen erwogen werden, in welchen jedwede äussere Infektionsgelegenheit mit Sicherheit auszuschliessen ist." — Die bei dem Vorgange der Selbstinfektion in Betracht kommenden Mikroorganismen entstammen nach der Ansicht von Döderlein der Flora des Genitalkanals. Unter bestimmten Bedingungen, besonders bei pathologischen Sekretionen, könnten in den Genitalien von Kreissenden auch pathogene Bakterien vorkommen, die daselbst heimisch sind.

Ahlfeld zählt in seinem Lehrb. d. Geb. II. Aufl. 1898 p. 562 ff. die wichtigsten Vorgänge auf, durch die infolge von Selbstinfektion im Sinne seiner von diesem Vorgange gegebenen Definition, s. ob. S. 833, Kindbettfieber und Tod eintreten könnten. Ueberlange Geburtsdauer nach Eröffnung des Muttermundes bei engem Becken mit Entstehung von Fieber in partu, Endometritis septica, Tympania uteri. Zeitige Hülfe kann die Frau erhalten, anderseits erkrankt sie schwer und vielfach stirbt sie. Tiefe Cervixrisse können unter Umständen Parametritis und Peritonitis zur Folge haben. In der Regel müssen, um diesen ungünstigen Ausgang herbei-

[1]) Wir sahen oben in dem ersten an Scanzoni gerichteten Briefe von Semmelweis, dass letzterer für die Nachgeburtsperiode und das Wochenbett einen Modus der Selbstinfektion in der Art annimmt, dass zersetzte, in der Luft suspendierte Stoffe spontan in den Genitalkanal eindringen und von der Innenfläche des Uterus resorbiert werden. Die andere Art der Entstehung der Selbstinfektion liege in Fäulnisvorgängen an Placentarstücken, gequetschten Gewebspartien etc.

zuführen, noch andere prädisponierende Momente vorhanden sein, als Quetschungen bei engem Becken, langdauernde Austreibungsperiode etc. Noch tiefer gehende Risse, Spontanverletzungen des Gebärorgans. Retention von Placentarresten, die auch, ohne dass die Frau betastet ist, zur tötlichen Endometritis führen kann. Zieht sich die Gebärmutter eng und fest um das zurückgebliebene Stück zusammen, so kann die Asepsis gewahrt bleiben und der Rest wird nur Blutungen, aber kein Fieber verursachen. Hängt aber ein Teil des zurückgebliebenen Lappens im Cervix oder im Scheidenlumen, so findet von hier aus eine Invasion statt, die sich bis in die Gebärmutterhöhle fortsetzen kann und zu einer mehr oder weniger gefährlichen Endometritis führt. Weniger gefährlich sind in dieser Beziehung umfangreiche Eihautreste, da sie meist zerfallen und ausgestossen werden, ehe sie schweres Unheil angerichtet haben oder Placentarpolypen, da diese Gebilde sich erst in einer Zeit des Wochenbetts entwickeln und in Zerfall geraten, in der der Uterus, bereits weit zurückgebildet, zur Intoxikations- und Infektionsgefahr wenig Gelegenheit bietet. Ein grosser Teil der leichten Fieber im Wochenbett beruht auf Einwanderung von Scheidenkeimen in die keimfreie Uterushöhle im Laufe des Wochenbetts. Bei mangelhafter Zusammenziehung nimmt das untere Uterinsegment ohne Frage den Bakteriengehalt des Cervix in sich auf und wenn die Höhle des Uterus sich schlecht insolviert, so kann ein Weiterwandern der Mikroorganismen nach oben stattfinden. So lange die Lochien aus weitem Ostium guten Abfluss haben, wird selten Fieber entstehen, es sei denn, dass sehr virulente Keime eingedrungen sind. Findet aber Retention statt, oder sind im Uterus mortifizierte Gewebspartien, die ein Niederlassen und ein Eindringen pathogener Keime begünstigen, dann bildet sich eine Endometritis heraus. Die Retention kann durch Abknickung des Uterus bei Ante- und Retroflexion, sie kann auch durch Kompression von seiten umfangreicher Kotmassen herbeigeführt werden. Daher der schnelle Abfall derartiger Wochenbettfieber, wenn der Uterus sich spontan wieder streckt oder künstlich aufgerichtet wird oder wenn eine reichliche Stuhlentleerung stattfand. Im Spätwochenbett kann eine Infektion entstehen durch Aufreissen von Genitalwunden und spontane Neuinfektion. Dies kommt nicht selten nach dem ersten Aufsitzen oder Aufstehen vor. Eine ganz besondere Art der Selbstinfektion entsteht durch Recidivieren alter entzündlicher Prozesse der Uterus- und Tubenschleimhaut, wie der Adnexen und der Umgebung. In diesen Fällen handelt es sich vielfach um gonorrhoische Erkrankungen, die in der Schwangerschaft latent oder mit nur geringen Erscheinungen verlaufen und nach der Geburt neu einsetzen. Auch alte Abscesse nach Entzündungen des Wurmfortsatzes, des Beckenbindegewebes etc. kommen in Betracht.

Die in neuester Zeit wieder hervorgetretene Meinung,[1]) Infektionserreger, die sich an irgend einer Stelle des Organismus befinden, beispielsweise Streptococcen bei Angina, könnten durch die Blutbahn nach dem wunden Genitalapparat verschleppt werden, sich dort vermehren und eine schwere Sepsis auslösen, ist auch von historischem Interesse. Setzen wir statt „Infektionserreger“ die Ausdrücke „Miasmen und Contagien“, so haben wir eine bereits im Jahre 1837 von Eisenmann ausgesprochene Ansicht; s. ob.

Wenn man auch die Möglichkeit einer Autoinfektion entweder durch Vermittelung der Luft, vgl. besonders S. 831 Anmerk. 3, oder

---

[1]) Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn., Berlin 1899.

durch vorher im Genitalkanal befindliche Bakterien, für vereinzelte Fälle vielleicht mit folgender schwerer Erkrankung und selbst letalem Ausgang zugeben muss,[1]) so wird doch von keiner Seite der Annahme widersprochen, dass die Hauptgefahr in der Kontaktinfektion liegt. Auf dieser Anschauung beruhen ja, wie Döderlein betont, in erster Linie auch die prophylaktischen Massnahmen, die für die wesentlichsten gehalten werden — s. ob. Diätetik der Geburt.

Die meisten Chancen, vom Kindbettfieber verschont zu bleiben, haben zweifellos im allgemeinen diejenigen Gebärenden, bei denen nicht innerlich untersucht und zumal keine geburtshülfliche Operation ausgeführt wird.[2]) Man hat auf diesen Umstand auch die grosse Seltenheit des Puerperalfiebers bei den Naturvölkern zurückgeführt.[3]) Demnach könnte man annehmen, dass in klinischen Anstalten, welche dem Lehrzwecke dienen und welchen ausserdem vielfach schwere bezw. bereits infizierte Fälle zugeführt werden, die Gefährdung und die Sterblichkeit grösser sein müssten.[4]) In diesem Sinne schrieb Dohrn l. c. noch im Jahre 1886: „auf den Procentsatz der Privatpraxis wird die Mortalität der Gebärhäuser für längere Zeit niemals herabgedrückt werden und rechnet man jenen, wie üblich, zu 0,6—0,7 %, so wäre die gefundene Anstaltsmortalität noch ungefähr doppelt so hoch.“ Den Sterblichkeitsprozentsatz aus 47 öffentlichen Entbindungsanstalten Deutschlands hatte er nämlich für das Decennium 1874—1883, die Todesfälle an accidentellen Erkrankungen (Verblutungen etc.) mitgerechnet, zu 1,37 festgestellt. Lefort hatte im Jahre 1866 3,4 %

[1]) Da die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass eine schwere, letal endende Autoinfektion entstehen kann, so selten gewiss dieser Fall vorkommt, folgt daraus für die gerichtliche Medizin, dass die blosse Tatsache puerperaler Infektion nach einer durch Arzt oder Hebamme geleiteten Geburt nicht genügt, eine Heteroinfektion anzunehmen und den Geburtshelfer dafür zur Verantwortung zu ziehen; Olshausen, Lehrb. d. Geb. von Olshausen u. J. Veit, 5. Aufl. 1902 p. 733.

[2]) Statistik des Puerperalfiebers: Hirsch, Handb. der histor.-geographischen Pathologie 1864 II. Band p. 382—434. — Winckel, Pathol. u. Therap. des Wochenb. 2. Aufl. Berlin 1878. — Derselbe: Berichte u. Stud. aus dem Entbindungsinstitut zu Dresden, 2. Bd. 1876. — Lefort, Gaz. des hôpit. 1866, p. 152 H. 3. Derselbe, Les maternités, Paris 1866. — M. Duncan, On the mortality of childbed, Edinburgh 1870. — M. Boehr, Z. f. Geb. u. Gyn. Band III 1878. — Dohrn, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XII, 1886 p. 121, Zur Kenntniss der Mortalität in den öffentlichen Entbindungsanstalten Deutschlands während des Decenniums 1874—1883. Vgl. hierzu Bokelmann, Die Mortalität der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin, ebenda p. 143. — Hegar, Die Sterblichkeit während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, Freiburg 1868, p. 25 und Volkm. Sammlung Nr. 351. — Ahlfeld, C. f. Gyn. 1888 Nr. 46. — Ingerslev, Sterblichkeit im Kindbett, Kopenhagen 1880. Ref. in C. f. Gyn. 1880 Nr. 15. Derselbe: Z. f. Geb. u. Gyn. Band 26. — Battlehner, C. f. Gyn. 1884 p. 686. Vgl. statistische Mittheilungen des Grossherzogthums Baden, III Nr. 17 u. 18, 1883. — Munro, Death in childbed and our Lying-in hospitals, London 1879. — Slavjansky, Russische Puerperalstatistik, C. f. Gyn. 1890. — Chrobak, M. f. Geb. u. Gyn. II. — v. Rosthorn ebenda V. — Ahlfeld, Deutsche med. Wochenschr. 1896 Nr. 13 u. 14. — Fehling, ebenda Nr. 27. — Ehlers, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 16. — Derselbe: Die Sterblichkeit „im Kindbett“ in Berlin und in Preussen 1877—1896, Stuttgart 1900. — Börner, Das Puerperalfieber in der Berliner Charité 1885—94, D. in., Berlin 1897. — Knapp, Wochenbettstatistik; eine klinische Studie, Berlin 1898. — Sellheim, Wochenbettfieber, Sterblichkeit ganzer Länder, Encyklop. der Geburtsh. und Gyaek. von Sänger u. v. Herff, 1900 II. Bd. p. 525. — Schenk, Der gegenwärtige Standpunkt in der Bekämpfung des Kindbettfiebers, Deutsche Vierteljahrssch. für öffentliche Gesundheitspflege XXXIII, 2. Heft, 1901.

[3]) Vgl. Engelmann, Die Geburt bei den Naturvölkern. Deutsche Uebersetzung, Wien 1884.

[4]) Vgl. Thorn l. c. und Dohrn l. c.

als mittlere Mortalität der Gebärhäuser und Winckel, Pathol. und Therap. des Wochenbettes. 2. Aufl. p. 23, unter Zugrundelegung von einer halben Million Geburten, 3 %, gefunden, so dass in den Dohrnschen Zahlen eine nicht unerhebliche Besserung zutage tritt. Am meisten ist dies der Fall bei dem Material, welches aus Anstalten ohne Unterrichtsleistung stammt. Spätere Statistiken lehren, dass mit der Durchführung und weiteren Ausbildung der Semmelweisschen bezw. Listerschen Lehren der Abfall der Mortalität offenbar infolge grösstmöglicher Sicherung der Asepsis, sich gerade in den Gebärhäusern am deutlichsten zeigte. Ahlfeld[1] berechnete für die Jahre 1892—1895 aus einer grösseren Anzahl deutscher Gebäranstalten 0,81 % Mortalität. Die Sterblichkeit an Kindbettfieber in den Gebärhäusern ist in der Gegenwart auf 0,2 bis 0,1 % und weniger gesunken.[2] Der Morbiditätssatz schwankt nach Ahlfeld (einmalige Temperatursteigerung über 38° in der Achselhöhle) in den Anstalten zwischen 9 und 54 %, Differenzen, die z. T. von den sanitären Verhältnissen der grossen Städte abhängen, bei denen aber auch schon die Art der Temperaturmessung eine Rolle spielen kann. Fälle von Infektion mit langdauerndem hochgradigen Fieber finden sich nach Sellheim l. c. in den Anstalten jetzt übereinstimmend auf 2—4 % zurückgedrängt. War in der vorantiseptischen Zeit die Sterblichkeit der Wöchnerinnen in der Privatpraxis erheblich niedriger als in den Anstalten, so tritt dort eine Abnahme der Mortalität infolge der Antiseptik (Aseptik) nicht so zutage wie hier. Dohrn stellte in seiner statistischen Arbeit von 1886 fest, dass sich für das platte Land und für die Privatentbindungsanstalten eine durchschlagende Einwirkung der antiseptischen Massregeln auf die puerperale Mortalität bis dahin nicht hatte erweisen lassen. Bumm gibt noch in einem Vortrage in der Berl. med. Gesellsch. vom 15. Juni 1904 (s. Deutsche med. Wochenschr. 1904 Nr. 27) an, dass, im Gegensatze zu den Kliniken mit ihrem vollkommenen aseptischen Apparat, sich im Privathause die Mortalität an Puerperalfieber in den letzten 50 Jahren kaum vermindert habe. Olshausen bemerkte hiergegen in der Diskussion, dass er doch glaube, eine Abnahme des Puerperalfiebers in der Privatpraxis annehmen zu können. Die Zahlen wären noch gross, weil die Meldungen viel sorgfältiger geschähen als früher. — Die Hauptursache für die relativ hohe Sterblichkeit in der Privatpraxis liegt zweifellos in der mangelhaften Ausführung der Aseptik. Eine gewisse operative Vielgeschäftigkeit mancher Aerzte in unbegrenztem Vertrauen auf die Allmacht der Asepsis mag noch hinzukommen.[3] Uebrigens wird mit Recht von den Statistikern die Unzuverlässigkeit der nicht aus Anstalten stammenden Angaben hervorgehoben, ein Umstand, der schon Boehr veranlasste, in seiner cit. ausgezeichneten Arbeit, der ersten grossen derartigen Zusammenstellung, die wir besitzen, Korrekturen durch Erhöhung der Zahl der Todesfälle vorzunehmen.

Bezüglich der Pathogenese, der anatomischen Befunde, des klinischen Verlaufes, der Diagnose, Prognose und Therapie der einzelnen Formen puerperaler Wundinfektion nach dem heutigen Stand-

[1] Deutsche med. Wochenschrift 1896, Nr. 13 u. 14. Vgl. Ahlfelds Lehrb. d. Geburtsh. 2. Aufl. 1898 p. 549 ff.

[2] Schenk l. c. p. 275.

[3] Dohrn, Verhandl. der deutschen Ges. für Gynäkol., Bonn 1891. — Löhlein, Gynaekol. Tagesfragen. Heft 3. 1893 p. 254.

punkte der Wissenschaft, verweisen wir, ausser den Lehrbüchern, besonders auf eine Reihe von speziellen Artikeln von Krönig in der Encyklopädie der Geburtshülfe und Gynaekologie von Sänger und von Herff, 1900, II. Bd. p. 510 ff. Endometritiden; Metrophlebitis puerperalis; Ulcera puerperalia; Septicämie und Saprämie; einfache Resorption; Pelviperitonitiden; Peritonitiden; Pelveocellulitiden; Parametritis; Scharlach; Endocarditis ulcerosa; Erysipel. — S. ebenda II p. 508 einen Artikel von Klien über das Wochenbettfieber in forensischer Beziehung[1]) sowie ebenda II p. 286 Scharfe: Serumtherapie des Puerperalfiebers, über die auch Bumm in einem Vortrage vom 15. Juni 1904 in der Berl. mediz. Gesellsch. sprach; s. deutsche med. Wochenschr. 1904 Nr. 27. — Vgl. R. Savor, Berichte aus der Klinik von Chrobak I, 1897. Mit Literatur zur Serumtherapie. — Zur allgemeinen Therapie, s. Runge, Volkmanns Samml. klin. Vortr. Nr. 287.

---

[1]) Vgl. H. Fritsch in P. Müllers Handb. der Geburtshülfe, Band III p. 695 ff., 1889.

Die Geschichte der geburtshülflichen Operationen.[1]

Im Laufe unserer bisherigen Darstellung ist auch die Geschichte der geburtshülflichen Operationen geführt worden bis zum Ende des ersten Drittels des 18. Jahrhunderts, dem Zeitpunkte, wo die Verbreitung der unschädlichen Kopfzange anfing. Nicht in gleichem Masse wie manche andere Abschnitte hat der uns an dieser Stelle beschäftigende in der folgenden Zeit sein Aussehen verändert, aber doch mehr als es der vor 150 Jahren ausgesprochenen Anschauung Astrucs entspricht, „dass die Operationen der Geburtshülfe beinahe zu einer geometrischen Gewissheit gebracht worden seien“.

Die künstliche Erweiterung des Muttermundes und des Cervix.

Accouchement forcé.

Es ist selbstverständlich, dass die künstliche Erweiterung des Muttermundes und des Cervix, wie noch bei den heutigen Naturvölkern, häufig in Anwendung kam in dem langen Zeitraum der geschichtlichen Geburtshülfe, in dem man noch keine Vorstellung hatte von einer Geburtsphysiologie, deren erste, Jahrhunderte lang nicht beachtete Anfänge

[1]) Ausser den Lehrbüchern der Geburtshülfe s. H. F. Kilian, Die operative Geburtshülfe. 2 Bände, Bonn 1834. 2. Aufl. 1849—1856. Enthält ausführliche ältere Literaturangaben. — J. F. Osiander, Die Ursachen und Hülfsanzeigen der unregelmässigen u. schweren Geburten, Tübingen 1833. — Rosshirt, Die geburtsh. Operationen, Erlangen 1842, m. 1 Taf. — Scanzoni, Lehrb. der geburtshülflichen Operationen, Wien 1852. — Pernice, H., Operationum in arte obstetricia examinatio critica et historica, Lips. 1855. — Rob. Barnes, Lectures on obst. operations, 3. ed. 1875. — A. Martin, Leitfaden der operativen Geburtshülfe, Berlin 1877. — Fritsch, Klinik der geburtsh. Operationen, 4. Aufl., Halle 1888. — Wasseige, Des opérations obstétr., Paris et Liège 1881. — Zweifel, Lehrb. der operativen Geburtshülfe, 3. Aufl., Stuttgart 1892. — Stahl, Geburtsh. Operationslehre. Nach den Vorlesungen von Prof. Hegar, 2. Aufl., Stuttgart 1883. — Schauta, Grundriss der operativen Geburtsh., Wien-Leipzig, 2. Aufl. 1892. — Kehrer, Lehrb. der operativen Geburtshülfe, Stuttgart 1891. — Fehling, Die geburtsh. Operationen in P. Müllers Handbuch der Geburtsh., Band III, Stuttgart 1889. — Nagel, Operative Geburtshülfe. Berlin 1902. — Besonders Kehrer und Fehling geben ausführliche Literaturangaben. — Kilian, H. F., Armamentarium Lucinae novum etc. 47 Taf. mit 355 Abbildungen, Bonn 1856. — Ueber den Inhalt eines heutigen vollständigen geburtsh. Bestecks s. Nagel l. c. p. 11. — Ueber geburtsh. Operationsfrequenz s. Ploss, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIII. Vgl. auch Dohrn, Geschichte der Geburtshülfe der Neuzeit I p. 71 ff. und II p. 65 ff.

wir bei Galen fanden. So sahen wir die manuelle wie die instrumentelle unblutige Dilatation des Muttermundes (letztere mit dem Instrument ἡ μήλη, welches auch zu anderen Zwecken gebraucht wurde) bereits in den hippokratischen Schriften angeführt.[1] Wir sahen bei Celsus, De re med. lib. VII. cap. XXIX die manuelle Erweiterung genauer beschrieben, indem zuerst der Zeigefinger und darauf nacheinander die übrigen Finger eingezwängt werden, ein Verfahren, welches besonders seit Paré als erster Akt des Accouchement forcé Verbreitung fand. Abgesehen hiervon aber haben wir gesehen, wie von Soranus an durch Jahrhunderte hindurch die Dehnung der Muttermundslippen bezw. des Scheideneingangs mit der Hand vielfach zur Leitung einer gewöhnlichen Geburt gerechnet wurde. Besonders waren im 18. Jahrhundert die manuellen „Dilatations préparatoires"[2]) in der Praxis der französischen Hebammen so gebräuchlich, dass J. L. Baudelocque, L'art etc., Meckels Uebersetzung I p. 418, Veranlassung nahm, sich gegen diese Unsitte auszusprechen. — Zahllose Instrumente[3]) zu unblutiger Dilatation der Geburtswege sind im Laufe der Jahrhunderte konstruiert worden. Wir fanden, dass Tertullian im 2. Jahrhundert n. Chr. bereits von einem derartigen Instrument mit Schraubenwirkung spricht und dass Abulcasis von letzterer Art schon zwei Formen abbildet. S. auch Paré, Rueff, Mauriceau u. A. Es darf übrigens nicht übersehen werden, dass diese sog. Specula matricis, die zum „Aufschrauben" (Siegemundin) der Genitalien dienten, vielfach auf die Scheide zu wirken hatten,[4]) die man ja zwei Jahrtausende lang mit zur Gebärmutter rechnete. Besonders unter Levrets Einfluss kam man in Frankreich in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts mehr von solchen Erweiterungsinstrumenten zurück. In Deutschland konstruierte um diese Zeit Fr. B. Osiander ein Apertorium,[5]) welches von Carus[6]) wesentlich verbessert wurde. Beide Formen haben bis weit in das 19. Jahrhundert hinein Anerkennung gefunden. Aus dem Zeitraum, der sich der Anwendung von Dilatatorien im ganzen weniger geneigt zeigte, nenne ich nur die von Mende (das geschlossen einem männlichen Katheter ähnliche Instrument trat durch Schraubenwirkung an der Spitze in drei Arme auseinander), Busch und Ellinger angegebenen sowie aus der neuesten Zeit die Dilatatoren von Hegar, Fritsch, B. S. Schultze und den Dilatateur métallique von Auvard (Traité, Paris 1894, p. 481). — Barnes[7]) verwendet zur Erweiterung des (schon etwas durchgängigen) Cervix als Dilators geigenförmige Kautschuk-

---

[1]) Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 98 u. 140.

[2]) Le petit travail.

[3]) Ausser der Hand kamen im Laufe der Zeit besonders auch die Quellmittel zur Verwendung: Pressschwämme, Laminaria- oder Tupelostifte. Die Dilatation des Muttermundes durch Pressschwamm bezw. Papyri fanden wir bereits bei Aëtius, s. ob. S. 60.

Vgl. L. Landau, Ueber Erweiterungsmittel der Gebärmutter, Volkmanns Sammlung kl. Vortr. Nr. 187.

[4]) Fr. Benj. Osiander, Annalen der Entbindungsanstalt etc., Band II Stück 2 p. 383 ff.

[5]) Rosenmeyer, De arteficiosa orific. ut. dilat., D. i., Gotting. 1792. — Das Instrument ist scherenförmig und wird durch Entfernung der Griffe von einander in Tätigkeit gesetzt.

[6]) Gynaekologie, Theil II p. 286, Tab. III Fig. 2.

[7]) Edinb. med. J. 1862, July; July 30th 1863. Lancet, Jan. 1863.

blasen. Diese werden mittelst einer Sonde eingeführt, welche man in eine kleine, an der Aussenseite der Blase befindliche Tasche einsetzt. Das dickere obere Ende des Beutels kommt oberhalb des inneren Muttermundes zu liegen, das dicke untere Ende unterhalb des äusseren. Die Füllung geschieht mit Wasser. Der Dilator von Barnes ist von Fehling umgeändert worden. Uebrigens hatten früher schon Wahlbaum[1]) und Schnackenberg[2]) auszudehnende Tierblasen zur Erweiterung des Muttermundes (Cervicalkanals) empfohlen. Die Anwendung solcher und ähnlicher Blasen steht besonders in Beziehung zur künstlichen Geburtseinleitung und zur Behandlung der Plac. praevia. S. die betreffenden Abschnitte. Zweifel, Lehrb. der operativen Geburtshülfe 1881, p. 64, hält in Fällen, in denen von einer zwangsweisen Eröffnung des Muttermundes während der Geburt überhaupt die Rede sein kann (Eklampsie, heftige Blutung, Entbindung bei Moribunden zur Rettung des Kindes), eine solche, und zwar ausschliesslich die manuelle, nur dann für zulässig, wenn der Cervicalkanal verstrichen und der äussere Muttermund mindestens für mehrere Finger durchgängig ist. Eine Ausnahme bilde nur der von Stahl hervorgehobene Fall, nämlich eine starke innere Blutung wegen vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta, weil hier das Verfahren das einzige Hülfsmittel sei. — Eine lebhafte Bewegung in der Frage der unblutigen Cervixdilatation hat in neuester Zeit Bossi[3]) mit der Angabe seines Instrumentes für eine schnelle Erweiterung hervorgerufen. Es soll sich sofort die Geburtsbeendigung anschliessen und hierdurch unterscheidet sich das Verfahren in seinem Zwecke wesentlich von dem, den man in der Regel mit der Anwendung der genannten und der später noch anzuführenden Dehnungsmittel verbindet: Erweiterung mit Anregung der Geburtstätigkeit womöglich zur spontanen Ausstossung der Frucht. Das Bossische Instrument hat vier Arme, welche durch eine Schraubenvorrichtung (mit ablesbarem Zeiger) bis auf 10 cm Peripherie auseinander gespreizt werden können. Die oberen Enden der Arme tragen aussen gerillte und an den oberen äusseren Rändern mit leistenartigen Vorsprüngen versehene Kappen, die über den Rand des inneren Muttermundes hinübergreifen und so das Abgleiten verhindern. Bossi will mit seinem Dilatatorium in jedem Falle eine sichere und genügende Erweiterung des Cervix erzielen zur Extraktion auch eines lebenden Kindes, nicht allein in jedem Geburtsstadium, Erstgebärende eingeschlossen, sondern auch vor dem Geburtsbeginn. Die vollständige Erweiterung könne, wenn nötig, in 10 Minuten erreicht werden. Er stützt sich dabei auf seine eigenen Fälle wie auf die günstigen Resultate anderer Autoren.[4]) Die Indikationen sind lebensgefährliche Zustände der Schwangeren, welche eine schnelle Entbindung nötig erscheinen lassen (starke Blutungen bei Abtrennung des normal sitzenden Mutterkuchens oder

---

[1]) Levrets Wahrnehmungen, Uebersetzung von Wahlbaum 1758, p. 416 ff.
[2]) Das „Sphenosiphon", Siebolds J. Band XIV p. 472. Eine vorn auf eine Spritze gebundene Tierblase wird mit Wasser aufgetrieben zur Dehnung des Cervix.
[3]) L. M. Bossi, Sulla dilatazione meccanica immediata etc., Annal. di ost. e ginecol. 1892. — Tipografia della Riforma medica, Napoli 1893. — Ancora sulla dilatazione etc., Milano 1895. — Sulla dilatazione etc., Milano 1900. — Arch. f. Gyn. Band 68. — Vgl. Knapp. Prag. med. Wochenschr. 1900 Nr. 51.
[4]) Leopold, Arch. f. Gyn. Band 66 u. C. f. Gyn. 1902 Nr. 19. — Keller, Arch. f. Gyn. Band 67. — Lederer, ebenda.

bei Plac. praev., Eklampsie, Phth. pulm., Vit. cord. etc.). Einen Gegner fand Bossi u. A. in Dührssen.[1]) Das Bossische Instrument wurde mehrfach modifiziert, so von Nowakowski, s. Knapp, C. f. Gyn. 1903 Nr. 11. Als den grössten Nachteil der Bossischen Konstruktion bezeichnet de Seigneux[2]) das Fehlen einer eigentlichen Beckenkrümmung, die es allein ermögliche, dass der Eröffnungskreis der Branchen der Beckeneingangsebene parallel zu liegen kommt. Dies sei aber von grösster Wichtigkeit für die Vermeidung von Cervixverletzungen. S. Beschreibung und Abbildung des Instrumentes von de Seigneux l. c. p. 618 ff.[3])

Die blutige Erweiterung ist eine Operation viel jüngeren Datums; ihr Alter lässt sich nicht feststellen. Wenn aber bestimmte Mitteilungen erst aus dem 18. Jahrhundert vorliegen (Amand, Ruysch u. A.), so darf man doch wohl annehmen, dass dieser Eingriff, namentlich bei Verschluss des Muttermundes oder krankhafter Beschaffenheit seiner Lippen auch schon früher vorgenommen wurde. Zur Ausführung hat man ausser langen, über die Fläche gebogenen Scheren (langen Cooperschen) bis fast zur Spitze mit Heftpflaster umwickelte Messer oder auch eigens konstruierte Hysterotome gebraucht: Osiander, Flamant, Coutouly [Uterostomatom], Simpsons Metrotom etc. Man incidierte die Ränder des Muttermundes an verschiedenen Punkten durch etwaige verhärtete Partien hindurch, während man bei Verschluss des Orificium (Nachweis der Stelle ev. mittelst eines rinnenförmigen Speculum) zu dessen Herstellung in querer oder sagittaler Richtung oder auch in Kreuz- oder Sternform einschnitt. Die Erfahrung hat gelehrt, dass ein Einreissen der kleinen Schnitte in erheblichem Grade kaum zu fürchten ist. Dasselbe gilt von Blutungen post partum aus den Einschnitten. Sind die Schnitte tiefer, so wird man aber doch gut tun, sich durch Zurechtlegen des zur Naht Nötigen auf eine etwaige Blutung vorzubereiten. Grösste Vorsicht zur Vermeidung einer Infektion ist selbstverständlich. — Vor langer Zeit schon hat man unter den Indikationen vereinzelt auch die Eklampsie aufgeführt; s. ob. bei Eklampsie. Wir sahen, dass J. L. Baudelocque, L'art etc., Meckelsche Uebers. I p. 554, den von einigen Geburtshelfern gemachten Vorschlag, behufs Beendigung der Geburt bei Eklampsie den Mutterhals aufzuschneiden, „für einen durch vorübergehenden Wahnsinn veranlassten“ hielt. Auch später ist dagegen hin und wieder das Einschneiden des Muttermundes bei Eklampsie empfohlen worden.[4]) Auf der 60. Naturforscherversammlung (Wiesbaden 1887) sprach Skutsch: Ueber Incisionen und Blutungen des Cervix uteri bei Geburten.[5]) Er verlangt für die Fälle, in denen schnelle Geburtsbeendigung notwendig erscheint und nur noch Enge des unteren Abschnittes des Cervix besteht, eine Erweiterung der Indikationsstellung auch zur Rettung des Kindes. Unter Benutzung des Rinnenspeculum

[1]) Arch. f. Gyn. Band 68 u. 69.
[2]) Arch. f. Gyn. Band 70 p. 614.
[3]) Vgl. noch die ausführliche Arbeit v. Bardelebens, Wesen und Werth der schnellen mechanisch-instrumentellen Muttermundserweiterung in der Geburtshülfe, Arch. f. Gyn. Band 70 p. 1.
[4]) Godemer, Gaz. des hôpit. 1841 Nr. 156.
[5]) Arch. f. Gyn. Band XXXI p. 460. — S. auch Gessner, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXXII.

werden Incisionen in den uneröffneten unteren Cervixabschnitt links und rechts, nötigenfalls bis in das Scheidengewölbe gemacht. Wenn diese Schnitte nicht genügen, sollen noch solche nach anderen Richtungen, besonders nach hinten seitlich hinzugefügt werden. Naht. — Nachdem Dührssen im Jahre 1890 einen Aufsatz: „Ueber den Werth der tiefen Cervix- und Scheidendamm-Einschnitte in der Geburtshülfe" veröffentlicht,[1]) folgten von ihm mehrere einschlägige Publikationen.[2]) In neuester Zeit hat er tiefe Incisionen des Cervix mit folgender Geburtsbeendigung als „vaginalen Kaiserschnitt" u. a. bei Eklampsie, s. oben unter Eklampsie, selbst für die Fälle empfohlen, wo noch keine Wehentätigkeit vorhanden.[3]) Spaltung der vorderen und hinteren Wand des Cervix nach Zurückschieben der Blase bis hinauf über den inneren Muttermund. Das Verfahren,[4]) dem gegenüber sich bis jetzt die Geburtshelfer in der Mehrzahl widerstrebend verhalten, hat u. A. in Bumm[5]) eine Stütze gefunden. Letzterer empfiehlt, „jede Eklamptische sofort nach dem ersten Anfalle zu entbinden. Gestattet die fortgeschrittene Entfaltung und Eröffnung des Halskanals nicht eine Entbindung auf andere Weise, so wird die Hysterotomia anterior mit Wendung auf den Fuss und sofortiger Extraktion vorgenommen." Vgl. ob. Zweifel.

Die Verfahren von Bossi und Dührssen, unter Umständen auch andere Erweiterungsmethoden, die Ballondilation in der Art von Mäurer, s. unt., gehören in das Gebiet des Accouchement forcé. In der hergebrachten Form mit zwangsweiser manueller Erweiterung, wie wir den Eingriff bei starken Blutungen aus Abtrennung des Mutterkuchens (nachher auch bei Konvulsionen), namentlich in der französischen Geburtshülfe seit Paré sehr verbreitet fanden, bis er später seinen Kredit verlor, wird in unserer Zeit die gewaltsame Entbindung nur ganz ausnahmsweise noch empfohlen (interne Blutung nach Abtrennung des Mutterkuchens bei normalem Sitz). Den Ausdruck Accouchement forcé fanden wir nebenbei zuerst bei Levret (L'art etc., 3. édit. p. 138) und Puzos.

Der künstliche Abortus.[6])

Die Geschichte des künstlichen Abortus beginnt mit dem Corpus hippocraticum; s. Fasbender l. c. p. 175f. Im „Eid" wird die

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band XXXVII H. 1.

[2]) Therapeut. Monatshefte, Mai 1890. — C. f. Gyn. 1890 p. 245 u. 283. — Arch. f. Gyn. Band XXXIX u. XLI (vaginaler Kaiserschnitt bei Eklampsie).

[3]) Der vaginale Kaiserschnitt, Berlin 1896. Dührssen empfiehlt das Verfahren auch in den späteren Monaten der Schwangerschaft bei Carcinom des Cervix, um den Uterus zu entleeren und darauf zu exstirpieren. Vgl. auch Sarwey, Hegars Beitr. Bd. II.

[4]) S. Ahlfeld, C. f. Gyn. 1903.

[5]) C. f. Gyn. 1902 Nr. 52.

[6]) F. C. Naegele, De jure vitae et necis quod medico competit in partu. Heidelb. 1826. — Hubert, De l'avortement médical, Bulletin de l'Acad. royale de méd. de Belgique 1852, Tom. XI. Nr. 6 u. XII. Nr. 1. — Van Meerbeck, L'avortement peut-il être provoqué dans le but de prévenir l'opération césarienne? Nouv. Annal. de la soc. de méd. d'Anvers 1846. — Consultation obstétricale. Lettres de M. M. Finizzio, Pajot, Ozanam, Stoltz etc., Gaz. des hôpit. 1862 Nr. 86, 94, 95, 98. — S. auch Stoltz, Lettre sur la provoc. de l'avortement, Gaz. méd. 1852 p. 103. — v. Fabrice, Die Lehre von der Kindesabtreibung, Erlangen 1868. — Höhne, Der künstliche Abort, seine Geschichte und seine Indicationen. D. I. Leipzig 1873. — Soyre, Dans quels cas est-il indiqué de provoquer l'avortement?

Fruchtabtreibung verworfen; eine einzige in der Schriftensammlung vorkommende Stelle, welche als Ausführung einer solchen angesehen werden könnte, lässt eine andere Deutung zu. Bei Erysipel der Gebärmutter suchten die Hippokratiker durch gewisse Speisen und Getränke, die der Schwangeren gereicht wurden, zu therapeutischem Zweck die Frucht zu Grunde zu richten und auszutreiben; s. Fasbender, Entwicklungslehre etc. p. 124 Anmerk. 7. Die Hebammen des Plato dagegen, s. ob. S. 19, sahen wir die künstliche Fehlgeburt herbeiführen, so oft es ihnen gutdünkte.

Soranus ist der Erste, s. ob. S. 37, welcher eine Lehre vom künstlichen Abortus bezw. von der Verhinderung der Konzeption ärztlich begründete, indem er zugleich entsprechende Mittel und Massnahmen (φθόρια, ἐκβόλια bezw. ἀτόκια) angab. Auf seinem Standpunkt, dass derartige Verfahren erlaubt und geboten seien in den Fällen, in welchen abnorme Zustände die Entbindung am normalen Endtermine für die Mutter gefährlich erscheinen lassen, sahen wir darauf die Geburtshülfe durch eine Reihe von Jahrhunderten hindurch. Dem Ueberhandnehmen der Fruchtabtreibung, das sich aus naheliegenden Gründen offenbar aus der Lehre des Soranus als Missbrauch entwickelt hatte, trat zuerst Abulcasis einigermassen entgegen, s. ob. S. 73, und nach ihm in entschiedener Weise Bernard von Gordon, unter Hinweis auf eine „poena aeternalis". Hier erkannten wir schon den Einfluss der christlichen Kirche, dem es weiter gelungen zu sein scheint, für lange Zeit den künstlichen Abortus aus der Reihe der geburtshülflichen Encheiresen zu beseitigen. Wir fanden tatsächlich die Ausführung der Operation im 15., 16.[1]) und 17. Jahrhundert nicht mehr empfehlend erwähnt. Allerdings wurde von Deutschland aus am Ende des 17. und im Anfang des 18. Jahrhunderts die Frage nach ihrer Zulässigkeit wieder aufgeworfen und zwar durch El. Camerarius[2]) und J. Hadrian Slevogt.[3]) In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts brachte William Cooper den künstlichen Abortus in England in Anregung und zwar für die Fälle von absolut verengtem Becken.[4]) Hierauf ist ihr Wiedereintritt unter die Zahl der geburtshülflichen Operationen zurückzuführen. Der Gedanke, der sie von neuem ins Leben rief, war die Umgehung des Kaiserschnittes mit seiner schlechten Prognose. Coopers Vorschlag fand in England (Burns, Princ. of midw. 6. ed. p. 472 u. A.), wie im Auslande Aufnahme (Paul Scheel, De liquor. amnii etc., Havn. 1799, deutsch. Uebers. Erlangen

---

Thèse de concours, Paris 1875. — Gaillard, De l'avortement au point de vue méd.-légal, Paris 1878. — Horch, Das Verbrechen der Abtreibung, Mainz 1879. — Tardieu, Etude méd.-légale sur l'avortement, 4. édit., Paris 1881. — Ploss, Die Art der Abtreibung bei verschiedenen Völkern, Deutsche Klinik 1870. — Derselbe: Zur Geschichte, Verbreitung und Methode der Fruchtabtreibung, Leipzig 1883. — Breisky, Prag. Z. f. Heilk. III p. 295, 1882. — M. Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. III p. 259. — Ahlfeld, ebenda Band XVIII. — Charpentier, Traité d'accouch. 1883. Enthält namentlich die ältere französische Literatur. — Reich, E., Geschichte und Gefahren der Fruchtabtreibung. Culturgesch.-medic. Studie. 2. Aufl., Leipzig 1892.

[1]) S. ob. S. 83 die Pariser Hebammenordnung aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrh., nach der auf Fruchtabtreibung die Todesstrafe stand.

[2]) El. Camerarius resp. S. Herzog, An liceat medico pro salute matris abortum procurare etc., Tübing. 1697.

[3]) Prolusio num maturus foetus servandae matris causa occidendus aut abortus provocandus sit, ut mater gravida a magno morbo morteque liberetur, Jenae 1710.

[4]) Med. obs. and inqu. vol. IV., Lond. 1771, p. 271.

1800 p. 130. Mende, Beiträge zur Prüfung und Aufhellung ärztlicher Meinungen etc., Leipzig 1802). Kiwisch[1]) und Scanzoni erklärten den Eingriff für zulässig, während allerdings Kilian noch im Jahre 1834 und Hohl (1861) sich dagegen aussprachen, Letzterer nicht gerade absolut, indem er den künstlichen Abortus unter Umständen bei höchstgradiger Beckenverengung zugeben wollte. Im ganzen hat sich überhaupt Deutschland dieser Operation gegenüber mehr zurückhaltend gezeigt als Frankreich. Hier traten u. A. P. Dubois,[2]) Chailly-Honoré, Danyau, Velpeau, Cazeaux[3]) für die Operation ein, während um die Mitte des 19. Jahrhunderts Villeneuve[4]) die aus Verengung des Beckens hergeleitete Indikation verwarf. Gerade bezüglich dieser Indikation kam es zu lebhaften Erörterungen zwischen Stoltz und Pajot l. l. c. c., von denen Ersterer sich gegen die Operation erklärte, während Letzterer sie in allen Fällen an die Stelle des Kaiserschnittes setzen wollte, der im Hôtel-Dieu noch nie ein günstiges Resultat gehabt hatte. Cohnstein konnte im Jahre 1874 aus den Mitteilungen französischer Autoren nahezu zweihundert Fälle zusammenstellen, in denen unstillbares Erbrechen die Anzeige zur Einleitung des künstlichen Abortus gegeben hatte.[5]) Auffallend gering war die Ausbeute, die seine Durchmusterung der Literatur nach Fällen ergab, in denen wegen höchstgradiger Beckenverengung operiert worden, zehn Fälle, eine Zahl, die in keinem Verhältnis steht zu den vielen Diskussionen, die gerade über diese Indikation stattgefunden haben. Soweit Cohnstein sich aus den einschlägigen Publikationen informieren konnte, hatte der Eingriff zur Erfüllung einer Indicatio vitalis bei Herz- und Lungenkrankheiten den gehegten Erwartungen nicht entsprochen. Der von Cohnstein berechnete Prozentsatz (nur 40 Proz.) der Fälle, in denen nach erfolgtem Abortus das unstillbare Erbrechen vollständig aufhörte — dabei kamen sogar nicht mehr als 15 Proz. auf die künstliche, wogegen 25 Proz. auf die spontane Fehlgeburt —, dürfte indessen wohl kaum eine allgemeine Gültigkeit haben. — In der neuesten Zeit ist die Tendenz dahin gegangen, die Indikationen für den künstlichen Abortus einzuschränken, wenn auch noch neue, nämlich unter Umständen akute oder chronische Nephritis (Schröder, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. III), perniciöse Anämie (Gusserow, Arch. f. Gyn. II), septische Infektion des schwangeren Uterus (äusserst seltene Anzeige) sowie Osteomalacie hinzugefügt worden. Auch schwere Chorea sowie Psychose können gelegentlich die Anzeige abgeben.[6]) Unstillbares Erbrechen mit fortschreitender schwerer Schädigung des Organismus, bedrohliche Herz- und Lungenaffektionen,[7]) sehr

---

[1]) Vgl. Beitr. z. Geb. Abh. 3 p. 104, Würzburg 1846.

[2]) Gaz. méd. de Paris 1843 p. 135.

[3]) Bulletin de l'acad. de méd. XVII, 9—13, 1852. — Vgl. Gazette méd. 1852 Nr. 7; 10—13.

[4]) De l'avortement provoqué dans les cas de rétrécissement extréme du bassin, considéré au point de vue religieux, judiciaire et médical, Marseille 1853.

[5]) Cohnstein, Ueber den Werth des künstlichen Abortus, Arch. f. Gyn. Band VI p. 312.

[6]) Jolly, M. f. Geb. u. Gyn. Band XIV p. 590.

[7]) Vgl. v. Leyden, Ueber die Complication der Schwangerschaft mit chronischer Herzkrankheit, Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. XXIII. — Kaminer, Zum Einfluss der Schwangerschaft auf beginnende Lungenschwindsucht, Deutsche med. Wochenschrift 1901 Nr. 35.

hochgradiges Hydramnion, Blasenmole, wenn trotz anhaltender Blutung die Ausstossung zögert, können zur Operation veranlassen, während die absolute Enge der Geburtswege bei der heutigen besseren Prognose des Kaiserschnittes nur dann noch in Betracht kommen dürfte, wenn die Einwilligung zu diesem verweigert wird. Irreponible Incarceration des schwangeren Uterus mit schweren Erscheinungen wird als Indikation nicht bestritten. — Die Methode der Ausführung anlangend, wird der vielfach gebräuchliche Blasenstich von manchen Geburtshelfern verworfen (Fälle ausgenommen, wo schleunige Entleerung der Gebärmutter dringlichst erforderlich), weil womöglich das intakte Ei samt Decidua in einem Akte ausgestossen werden soll. Wir sahen oben S. 37, dass sich aus einem anderen Grunde, nämlich wegen der Gefahr einer Verletzung der Mutter, schon Soranus hinsichtlich der Einleitung einer Fehlgeburt gegen die „Solutio foetus instrumenti ope acuminati" ausgesprochen hat. Häufig wird, um die Ausstossung des unverletzten Eies durch Uteruskontraktionen zu bewirken, in der Weise verfahren, dass man (nach Erweiterung des nicht genügend durchgängigen Cervicalkanals durch einen Laminaria- oder Tupelostift oder mittels eines der bekannten Dilatatoren) einen Streifen Jodoformgaze mit Hülfe einer langen Pinzette oder einer Uterussonde über den inneren Muttermund hinauf zwischen Ei und Uteruswand einschiebt und darauf Cervicalkanal und Scheidengewölbe mit Jodoformgaze ausstopft. Die Gaze bleibt ev. 12, höchstens 24 Stunden liegen und ist nach Bedarf zu erneuern. Treten nach 3 maliger Tamponade keine Wehen ein, so sticht man mit einer durch den Cervicalkanal eingeführten Sonde das Ei an. — Auffallend ist die doch zweifellos in dem Umstande liegende Anomalie, dass das Strafgesetzbuch die Fruchtabtreibung ohne irgend welche Einschränkung als strafbar bezeichnet und dabei den zu therapeutischem Zwecke vom Arzte eingeleiteten künstlichen Abortus ignoriert. Ich habe bis jetzt vergebens versucht, hervorragende Juristen zu einer Erörterung dieses Gegenstandes anzuregen.

Die künstliche Frühgeburt.

Während der künstliche Abortus eine Operation von sehr hohem Alter ist, gilt für die künstliche Frühgeburt nicht dasselbe. Diese ist uns in dem langen Zeitraum, den wir bisher geschichtlich behandelt haben, als zielbewusste Operation nicht begegnet. „Es bleibt wahrhaft unbegreiflich, wie die Geburtshelfer nicht schon früher, als es wirklich geschehen ist, die Idee zur Ausführung dieser Operation fassten, da das Bedürfniss, ein Verfahren zu finden, durch welches der Kaiserschnitt und die Perforation entbehrlich würden, von jeher so sehr tief gefühlt wurde und da eine Menge von unumstösslichen und erfreulichen Thatsachen bekannt war, in welchen die bestimmteste Aufforderung zur Erregung der künstlichen Frühgeburt lag"; Kilian, Operative Geburtshülfe I p. 291. Dieser an sich gewiss ganz richtigen Anschauung könnte man allerdings entgegenhalten, dass es sich mit den Ideen zu vielen anderen Erfindungen ebenso verhält. Sehr nahe liegt der Hinweis auf die unschädliche Kopfzange. Kilian hebt, wie vor ihm schon Denman, hervor, dass man aus spontanen Frühgeburten über die gewöhnlich geringere Grösse der Früchte,

die doch am Leben blieben, sowie auch über den für die Mütter glücklichen Verlauf solcher Geburten unterrichtet war und dazu seit alten Zeiten zahlreiche Mittel für die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft kannte. Vom künstlichen Abortus ist die künstliche Frühgeburt prinzipiell verschieden, da der Zweck der letzteren die Rettung auch des kindlichen Lebens ist. In diesem Sinne kann der künstliche Abortus eigentlich nicht als der Vorläufer der uns hier beschäftigenden, der Idee nach neuen Operation angesehen werden. Noch weniger — es haben dies einzelne Geburtshelfer getan — das Accouchement forcé oder die Reibungen am Muttermunde mit nachfolgender Blasensprengung, wie sie Puzos vornahm, um Wehentätigkeit hervorzurufen. Diese Massnahmen waren ausschliesslich gegen eine augenblickliche Lebensgefahr (starke Blutungen bezw. Krämpfe) der Mutter gerichtet und gingen durchaus nicht aus solchen Erwägungen hervor, wie in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die künstliche Frühgeburt. Die Idee der letztgenannten Operation kam, wie die Wiedereinführung der artificiellen Fehlgeburt, aus England, wo die Perforation in einer so erschreckenden Weise die Praxis beherrschte und der Kaiserschnitt, wie in jener Zeit auch in anderen Ländern, für geradezu aussichtslos galt. Ueber die Anfänge der künstlichen Frühgeburt verdanken wir Thomas Denman[1]) die ersten Nachrichten, die er nach seiner Angabe aus Mitteilungen des Dr. C. Kelly gab. Um das Jahr 1756 hätte zu London eine Zusammenkunft von Geburtshelfern stattgefunden zur Beratung über die Frage der Zulässigkeit der Operation und die Vorteile, die man sich von dieser versprechen könne. Einstimmig wäre die künstliche Frühgeburt gebilligt worden. Macaulay hätte als der Erste diese Operation und zwar mit glücklichem Erfolg ausgeführt und darauf C. Kelly. Letzterer u. a. dreimal an einer Frau, davon zweimal mit Erhaltung des Lebens des Kindes.

Die Operation, sagt Denman, deren Indikationen allerdings noch nicht genau präzisiert seien, müsse als erlanbt bezeichnet werden bei einer Verengung des Beckens, welche die Geburt eines Kindskopfes von gewöhnlichen Dimensionen unmöglich mache. Sie schädige die Mutter nicht und erstrebe die Rettung des Kindes, das im anderen Falle unfehlbar zugrunde gehen würde. Zweifellos hätten die günstigen Resultate zufälliger Frühgeburten in solchen Fällen zu der Idee geführt, diesen Vorgang künstlich nachzuahmen. Denman selbst machte die Operation (bezw. liess sie durch Andere machen) bis zum Jahre 1795 (erste Ausg. des II. Bandes seines Werkes) achtmal; bis zu seinem Tode (1815) hatte er sie mehr als zwanzigmal entweder selbst ausgeführt oder ihre Vornahme durch Andere veranlasst. Die Operation, sagt er, sei nur bei einem gewissen Grade von Beckenverengung gestattet; sei das Becken so eng, dass es ein lebensfähiges Kind nicht mehr lebend durchtreten lasse, so sei auf einen Erfolg nicht zu rechnen. Leider könne man mit keinem der erfundenen Instrumente die Weite des Beckens bei der lebenden Frau genau bestimmen, oder die Grösse des Kindskopfes in der Geburt exakt messen. Man sei deshalb auf Schätzung angewiesen, bei der sich aber erfahrene Geburtshelfer selten täuschen würden. In

[1]) An Introduction on the Practice of Midwifery, Vol. I, London 1788. Vol. II. 1795 (und öfter) Vol. II. Kapit. XII, Sect. X.: „On the propriety of bringing on premature labour, and the advantages to be derived from it.“ Ich citiere nach Kluyskens (französische Uebersetzung der I. Aufl. von Denmans Werk. A Gand 1802.

Fällen, wo bei der vorangehenden Geburt eine Verkleinerung des Kindskopfes nötig gewesen, habe man die Pflicht, spätestens zu sieben Monaten die künstliche Frühgeburt vorzuschlagen, unter Berücksichtigung des relativen Verhältnisses zwischen Kindskopf und Beckenraum im konkreten Falle. Als eine zweite Indikation für die Operation gibt Denman Fälle an, in denen bei einer Frau gegen Ende der Gravidität ohne nachweislichen Grund die Kinder wiederholt unter Auftreten eines Frostanfalles abgestorben waren und darauf erst nach einigen Wochen ausgestossen wurden. In zwei Fällen, in denen er nach dieser Anzeige operierte, seien die Kinder lebend gekommen, wogegen man allerdings ja den Einwand erheben könne, dass dies vielleicht auch ohne künstliche Frühgeburt der Fall gewesen wäre. Auf die Methode der Operation wolle er nicht eingehen, da diese (der Blasenstich) jedermann bekannt sei. Man müsse aber wissen, dass nach Durchbohrung der Membranen und Abfluss des Fruchtwassers der Augenblick des Eintrittes der Wehentätigkeit sehr verschieden sei. Diese könnten in 12 Stunden, aber auch erst nach 14 Tagen beginnen. Während dieser Zeit habe man geduldig zu warten. Der weitere Verlauf solle womöglich ein spontaner sein.

Unter den zahlreichen englischen Geburtshelfern, die sich, neben ganz vereinzelten Gegnern, mit Denman für die künstliche Frühgeburt erklärten,[1] ist namentlich Samuel Merriman [2]) mit besonders reicher einschlägiger Erfahrung zu nennen. — Nachdem in Deutschland Franz Anton Mai in einer Schrift [3]) die Operation bei engem Becken (Eihautstich), wie es scheint ohne Kenntnis der bezüglichen englischen Literatur empfohlen hatte, führte sie ein Schüler Weidmanns, C. Wenzel,[4]) zuerst im Jahre 1804, darauf 1808 und 1817 (oder 1818) aus; Kraus [5]) in Mainz, ebenfalls Weidmanns Schüler, 1813. Weidmann hatte schon 1779 das Accouchement forcé nach dem 7. Monat bei Beckenverengung vorgeschlagen, diesen Vorschlag aber später modifiziert. Andeutungsweise spricht er von der künstlichen Frühgeburt in seinem Entwurf d. Geburtsh. 1808, § 725 f. und § 744; er erwähnt sie auch in der Abhandlung, De forcipe obstetricia, 1813 p. 67, wo er von ihr sagt: „ex aliena praxi mihi cognitum est, ter successum habuisse.“ Elias v. Siebold führte die Operation zum ersten Mal in Berlin 1819 aus und darauf noch dreimal.[6]) Trotz des Widerspruchs von Fr. B. Osiander, Stein d. J., Jörg u. A. fand die künstliche Frühgeburt in Deutschland viele Anhänger. Am häufigsten haben sie zu ihrer Zeit Ritgen [7]) (30 mal) und Kluge [8]) (20 mal) ausgeführt — wie Kilian meint, nicht immer nach strenger Indikation. In Holland traten Themmen, Salomon und Vrolik, in Italien Lovati, Billi, Ferrario und Bongiovanni

[1]) S. Kilian l. c. I p. 296.
[2]) Medico-chirurg. Transact. Vol. III. p. 123 f. — S. auch: A synopsis etc., Lond. 1814 (u. öft.), deutsch von H. F. Kilian, Mannheim 1826. — Die Symphyseotomie fand in England keinen Eingang; s. Denman, An Introduction etc. Capit. XIII Sect. 1.
[3]) Progr. de necessitate partus quandoque praemature vel solo mannum vel instrumentorum adjutorio promovendi. Heidelb. 1799.
[4]) Allgem. geburtsh. Betrachtungen über die künstl. Frühgeburt, Mainz 1818.
[5]) Specimen inaug. position. quasdam medic. exhibens, Mogunt. 1815.
[6]) Sein Journal Bd. III, IV u. V.
[7]) Gemeins. deutsche Z. f. Geb. Band I Heft 2.
[8]) Mendes Beobacht. u. Bemerk. Band III (12 Fälle); Siebolds Journ. Band VII u. IX.

für die Operation ein. Nach Kilians Zusammenstellung waren bis gegen Ende des Jahres 1831 aus England 72, Deutschland (79) Italien 7 und Holland 3, im ganzen 161 Fälle publiziert worden. In diesen Fällen kamen 115 Kinder lebend; davon blieben 73 lebend und gesund. Das Schicksal der übrigen ist nicht genau bekannt; es ist aber anzunehmen, dass ein Teil von ihnen bald nach der Geburt gestorben ist. Nach der Operation starben 8 Mütter, darunter 5 erweislich an Krankheiten, die mit dem Eingriff nichts zu tun hatten. In Frankreich wurde die künstliche Frühgeburt in den ersten Anfängen ihrer Entwickelung durch J. L. Baudelocques Einspruch (1781 für eine Reihe von Dezennien erstickt. Baudelocque, L'art etc in Meckels Uebers. II. Band p. 319 ff. macht die Unsicherheit der Bestimmung des Schwangertermins geltend, die fehlende Vorbereitung des Gebärmutterhalses und den Unterschied, der zwischen einer spontan eintretenden und einer künstlichen Frühgeburt bestehe: die mangelhafte Wehentätigkeit und die hierdurch bedingte Verzögerung der Geburt, bei der das Kind zugrunde gehen müsse, wenn man durch Eröffnung der Blase den Fruchtwasserabfluss zu einer Zeit bewirke, wo die Natur noch gar keine Anstalten für den Geburtsvorgang getroffen etc. Gardien,[1]) Capuron[2]) sowie die anderen hervorragenden französischen Geburtshelfer im Anfang des 19. Jahrhunderts, auch Mme Lachapelle, traten Baudelocque bei. Die Pariser Acad. de médec.[3]) (Kergaradec, Desormeaux u. A.) verwarf die Operation im Jahre 1827, s. v. Siebold, Gesch. II p. 745. Ganz vereinzelte Stimmen nur erhoben sich um diese Zeit in Frankreich für die künstliche Frühgeburt, die dort erst durch die Bemühungen von Jos. Alexis Stoltz[4]) Eingang fand. Nachdem dieser bereits 1830 durch eine Dissertation seines Schülers Burckhardt, Essai sur l'accouchem. prématuré artificiel etc., Strasb., für die Operation eingetreten war, vollzog er sie mit glücklichem Ausgang für Mutter und Kind, zuerst am 27. Sept. 1831 (Pressschwamm) an einer Person mit engem Becken, die zweimal durch Perforation hatte entbunden werden müssen. In der Sitzung vom 24. Sept. 1833 las Stoltz die Geschichte dieses Falles der Acad. de médec. vor.[5]) In Paris wurde zum ersten Male im Jahre 1840 eine künstliche Frühgeburt und zwar durch Paul Dubois eingeleitet (Pressschwamm, enges Becken, vorige Entbindung durch Perforation zu Ende geführt). In Dänemark[6]) hatte Paul Scheel im Jahre 1799 die künstliche Frühgeburt unter Umständen bei Beckenverengung empfohlen;[7]) sie wurde hier zuerst 1827 von T. Schow auf Lolland und darauf von Levy 1844 in der

[1]) Traité d'accouchem. etc., 4 voll., Paris 1807 u. öfter. Tom. III p. 15 ff.

[2]) Cours théoret. et prat. d'Accouchemens etc. 1817 p. 611 f.

[3]) Revue médic. 1827, Février et Mars.

[4]) Arch. méd. de Strasbourg., Strasb. et Paris 1835, Tom. I. p. 18 u. 243. Tom. II. p. 81. „Mémoire et observat. sur la provocat. de l'accouch. prémat. dans le cas de retrécissement du bassin par J. A. Stoltz."

[5]) Mitteilung hiervon in Revue médic. Octob. 1833 p. 142. In der von der Redaktion beigegebenen Note wird das Verfahren von Stoltz als sehr kühn und nicht nachahmenswert bezeichnet. „Provoquer un accouchement avant le terme fixé, c'est condamner à mort un être humain."

[6]) Carl Hahl. Klinische Studien über die künstliche Frühgeburt bei Beckenenge. Arch. f. Gyn. Band 70.

[7]) Ueber Beschaffenheit u. Nutzen des Fruchtwassers (Commentat. de liquor. amn. nat. et usu, Havniae 1799), Erlangen 1800, p. 130. Vgl. unt. S. 858 Anmerk. 6.

Entbindungsanstalt zu Kopenhagen ausgeführt. Aus der späteren Zeit sind besonders die Publikationen von Stadfeldt[1]) und Ingerslev hervorzuheben. Im Jahre 1876 konnte W. Ditzel[2]) 80, bis dahin in Dänemark publizierte Fälle von künstlicher Frühgeburt zusammenstellen. In Norwegen wurde die Operation zuerst im Jahre 1827 durch den Gebirgsarzt Hasfeld auf Kongsberg, 1836 von Boeck, 1850 und dann noch 5mal durch Faye in Christiania gemacht. Nach Schönberg[3]) sind aus Norwegen bis zum Jahre 1875 insgesamt 79 Fälle zu verzeichnen, zu denen nach der Angabe desselben Autors in seinem 1899 erschienenen Lehrb. der operativen Geburtshülfe allein für Christiania in dem Zeitraum 1876—1898 noch 108 Fälle (Indikation stets Beckenverengung) hinzukommen. Schweden anlangend erwähnt P. G. Cederschiöld (Stockholm) die künstliche Frühgeburt im Jahre 1837 und verwirft sie nicht gerade unter allen Umständen. Es ist nicht bestimmt festgestellt, ob er sie selbst ausgeführt hat. Auch in den folgenden Jahrzehnten sind die aus Schweden mitgeteilten Fälle sehr spärlich, während allerdings die Kasuistik in der neuesten Zeit reichlicher ist. K. A. Walter berichtet aus der Entbindungsanstalt zu Göteborg im Jahre 1894 über 42 Fälle aus dem Zeitraum 1882—1893 und im Jahre 1898 über weitere 25. In Finnland sprach sich im Jahre 1817 Carl von Hartmann (1833—1838 Prof. der Geburtshülfe in Helsingfors) in seiner Doktordisputation für die Operation aus. Er war eben aus England zurückgekehrt, wo ihn Hamilton persönlich mit seiner Methode bekannt gemacht hatte. Auch Ingman (Jan. bis Mai 1858 Prof. der Geburtshülfe zu Helsingfors) empfahl in einer Abhandlung vom Jahre 1842 die künstliche Frühgeburt unter bestimmten Voraussetzungen bei Beckenverengung. Ausgeführt wurde die Operation aber in Finnland erst im Jahre 1849 durch J. W. Pipping zu Helsingfors und zwar wegen drohender Erschöpfung durch eine Eiterung. Aus keiner früheren Periode als dem Jahre 1870 haben wir aus Finnland die Mitteilung über eine wegen Beckenverengung eingeleitete künstliche Frühgeburt (J. Pippingsköld). In der folgenden Zeit, und namentlich unter der jetzigen Direktion von Heinricius (seit 1890) ist die Operation in der Entbindungsanstalt zu Helsingfors nicht selten gemacht worden. Hahl, l. c., berichtet über 84 Fälle.

Die Indikationen für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt[4]) zerfallen in zwei Hauptgruppen: 1. Mechanische Hindernisse in den

---

[1]) Geschichte von neun Fällen von engem Becken mit spezieller Rücksicht auf part. praemat. artific. Ugeskrift for Laeger R. III Band 10, 1871.

[2]) Partus premat. artificialis. D. in., Havniae 1876.

[3]) Kunstig fortidlig Födsel ved trangt Bäkken, Klin. Aarbog. 1889.

[4]) Jos. Hofman, Ueber künstliche Frühgeburt (Kritik der Indicationen etc.), N. Z. f. Geburtskde Band XIV, s. auch Band XV, XVIII, XXIII. — Kilian, l. c. p. 289. — Krause, Die künstliche Frühgeburt, Breslau 1857. — Braun, Wien. med. Presse 1865 Nr. 20. — Spiegelberg, Berl. klin. Wochenschr. 1869 Nr. 9. — Charpentier, Traité d'accouchements 1883, II p. 698, Literatur. — v. Hecker, Beob. u. Untersuchungen, München 1880, p. 89. — E. Martin, M. f. Geb. u. Fr. Band XIX, p. 68 (p. 85f. u. p. 107f. über habit. Absterben). S. auch Mermagen, Die künstliche Frühgeburt in ihrer Beziehung zum verengten Becken, D. in., Berlin 1868. — Schröder, Schwangersch., Geb. u. Wochenbett, Bonn 1867. — Hennig, Ueber künstl. Frühgeb. bei habit. Absterben, Arch. f. Gyn. Band XI p. 402. — Olshausen, Klin. Beitr. zur Gyn. u. Geburtsh., Stuttgart 1884, p. 162. — Kleinwächter, Die künstl. Unterbrechung der Schwangerschaft, Wien 1879. —

Geburtswegen, besonders Verengung des Beckens. 2. Erkrankungen der Mutter oder des Eies. Aus der zweiten Gruppe stehen in erster Linie Zirkulationsstörungen infolge von pathologischen Zuständen des Herzens oder der Lunge, welche durch Herzinsufficienz bezw. Erstickungsgefahr bedrohlich werden. Auch andere lebensbedrohliche, durch andere Mittel nicht zu hebende Krankheitszustände der Mutter. bei denen die Schwangerschaftsunterbrechung eine günstige Einwirkung hoffen lässt, können die Einleitung der künstlichen Frühgeburt indizieren. Hierhin gehört u. a. mechanische Behinderung des Atmens durch übermässige Ausdehnung des Leibes, beispielsweise bei Hydramnion. Die akute Pneumonie ist aus der Zahl der Indikationen gestrichen worden, ebenso wie die Fälle von habituellem Absterben der Frucht, in denen Syphilis zugrunde liegt. Sehr selten wird die langdauernde Retention eines abgestorbenen Kindes die Anzeige abgeben.

Ist eine Ursache des habituellen Absterbens nicht nachweislich, s. ob. Denman, oder handelt es sich um hochgradige Anämie, chronische Nierenerkrankung (vgl. die unt. cit. Arbeiten von Löhlein, Fry, Puech) oder Fälle, in denen Anomalien der Nabelschnur bezw. der Placenta für den wiederholten Fruchttod verantwortlich zu machen sind, so kommt die Einleitung der künstlichen Frühgeburt in Betracht (Leopold, Fehling). Kaltenbach, Lehrb. p. 453, hält es allerdings für höchst zweifelhaft, ob neben Lues auch einfache Anämie oder chronische Nephritis zu typischem wiederholtem Fruchttode in einer bestimmten Zeit der Schwangerschaft führen könne. Selten wird die Tatsache, dass bei früheren Geburten derselben Frau die Kinder übermässig stark entwickelt waren und besonders grosse und harte Köpfe hatten, die Anzeige abgegeben. Endlich hat man als Indikation unheilbare Erkrankungen der Mutter aufgestellt, wie beispielsweise Tuberkulose, die voraussichtlich schon vor Ablauf der Schwangerschaft zum Tode führen. Die künstliche Frühgeburt biete hier mehr Aussicht auf Rettung des Kindes als der Kaiserschnitt in der Agone oder post mortem.[1]) Der Vorschlag von Pfannkuch l. c., bei vorgeschrittenen Fällen von Carcinom des Cervix die Frühgeburt einzuleiten, wird von Fehling, P. Müllers Handb. d. Geburtsh. Bd. III p. 45 zurückgewiesen.

Die bei weitem häufigste Anzeige ist diejenige, welche den Gedanken der Ausführung der Operation überhaupt zuerst angeregt.

Döbner, Würzburg. med. Z. Band VI p. 18. habit. Absterben. — v. Franqué Scanzonis Beitr. VI. — Leopold, Ursache des habit. Absterbens und Nutzen der Frühgeburt, Arch. f. Gyn. Band VIII p. 221; vgl. auch Band X p. 191: Zur Lehre vom habituellen Absterben der Frucht und der künstlichen Frühgeburt; Band XIV p. 313, künstl. Frühgeburt bei hoffnungsloser Erkrankung. — Löhlein, Künstl. Frühgeb. bei innerer Krankheit, C. f. Gyn. 1886 Nr. 47; Zeitsch. f. Geb. u. Gyn. Band XIII; Arch. f. Gyn. Band XIX. — Löhmann, Künstl. Frühgeburt bei hoffnungsloser Erkrankung der Mutter, C. f. Gyn. 1887 Nr. 32. — Lympius, Künstl. Frühgeb. bei Nephritis, D. in., Halle 1888. — Fry, J. of med. sc. 1891, June, u. Puech, Nouv. arch. d'obst. et de gyn. 1894, 3 (Nephritis). — C. Ruge, Z. f. Geb. u. Gyn. I, hab. Absterben. — Thomas, Americ. J. of Obst. Vol. II. p. 732. — Pinard, Annal. de gynécol., Janv., Fév. 1891. — Fehling, Berl. klin. Wochensch. 1892 p. 601. — Sarwey, Die künstliche Frühgeburt, 1896. S. auch Arch. f. Gyn. Band 61. — Diskussion des Themas: „Künstliche Frühgeburt“ in der gynaek. Sektion des X. internationalen medic. Congresses zu Berlin 1890. S. Arch. f. Gyn. Band XXXIX p. 148 ff. — Hoffmann, Encyklop. von Sänger u. v. Herff, 1900. I p. 348.

[1]) Stehberger, Arch. f. Gyn. Bd. I p. 465. — Pfannkuch, ebenda Bd. VII. — Leopold, ebenda Band XIV. — Gagey, Gaz. méd. de Paris 1894 No 11.

nämlich eine Beckenverengung mässigen Grades. Nachdem u. A. E. Martin, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XIX p. 68, 1862, sich bemüht hatte, für die Leistungsfähigkeit der künstlichen Frühgeburt bei engem Becken bestimmtere Grenzen festzustellen, hat sich später Spiegelberg dadurch ein grosses Verdienst erworben, dass er diese so wichtige Indikation im Jahre 1870 einer erneuten Kritik unterzog.[1]) Er stützte sich dabei allerdings auf nicht einheitliches Material, da dieses eigene und fremde Beobachtungen umfasst. Spiegelberg sagt: „Die künstliche Frühgeburt ist zu ihrem hohen und allmälich fast unantastbar gewordenen Rufe als Rettungsmittel für Mütter und Kinder aus schweren Nöthen nur dadurch gelangt, dass man erstens nie untersuchte, in welchem Verhältnisse die Nachteile derselben zu den Gefahren stehen, welche den Beteiligten bei engem Becken überhaupt drohen, sondern sie nur verglich mit den Ergebnissen jener Operationen, welche als anderweite Kunstmittel bei Beckenenge gelten; und zweitens dadurch, dass man die nach künstlicher Frühgeburt lebend geborenen Früchte in der Mehrzahl der Fälle mit den lebend erhaltenen identifizierte." Die schwache Seite, welche die Operation in dieser Beziehung biete, sei auch von anderen Autoren [2]) schon hervorgehoben worden. Operationen, welche eingetretene, vorhandene Schwierigkeiten überwinden sollen, hätte man mit einem Verfahren in Vergleich gestellt, das nur gegen drohende Gefahren gerichtet ist, deren Eintritt mit Sicherheit so oft gar nicht vorauszusehen. Aus Spiegelbergs Statistik ergab sich, dass durch die Geburt bei engem Becken überhaupt 6,6 Proz. der Mütter und 28,7 Proz. der Kinder zugrunde gingen, bei künstlicher Frühgeburt jedoch 18,8 Proz. der Mütter und 66 Proz. der Kinder. Dieses Ergebnis wird nicht wesentlich verändert, wenn man die Fälle von engem Becken mit spontanem Geburtseintritt den durch die künstliche Frühgeburt behandelten gegenüberstellt: dort Verlust von 6,4 Proz. der Mütter und 35 Proz. der Kinder, hier von 15 resp. c. 70 Proz. Auch bei Enge unter 8 cm gab der spontane Geburtseintritt ein besseres Resultat (nur 14 Proz. Mortalität der Mütter und $58\frac{1}{2}$ Proz. der Kinder) als die künstliche Frühgeburt überhaupt, „welche häufig genug ja auch bei Enge über 8 cm ausgeführt ist und wird." Spiegelberg kam zu dem Schluss, dass die Einleitung der Frühgeburt bei einer Beckenenge von über 8 cm C. v. verwerflich sei, bei Beckenenge unter 8 cm aber auf solche Fälle beschränkt werden müsse, in denen nach den Ergebnissen früherer Geburten grosse Kinder mit harten Schädeln und ungünstige Einstellung zur Geburt zu erwarten, starke Quetschung der vielleicht früher schon krank gewesenen Beckenorgane zu fürchten sei.[3]) Durch Spiegelbergs Publikation wurden besonders in Deutschland eine Reihe einschlägiger Arbeiten hervorgerufen,[4]) unter denen besonders die von

[1]) Spiegelberg, Ueber den Werth der künstlichen Frühgeburt, Arch. f. Gyn. Band I H. 1. S. auch M. f. Geb. u. Fr. Band 34, Novbr. 1869, p. 375 und Rich. Gierich, Ueber den Werth der künstlichen Frühgeburt, D. in., Breslau 1868.

[2]) S. Hofman l. c. — Döbner l. c.

[3]) Es ist hervorzuheben, dass das Material, welches die Grundlage von Spiegelbergs Schlussfolgerungen bildet, ausschliesslich der vorantiseptischen Zeit entstammt und dass die späteren Resultate der künstl. Frühgeburt aus seiner Klinik, s. Wiener l. infr. cit., wenigstens für die Mütter günstiger sind.

[4]) C. C. Th. Litzmann, Arch. f. Gyn. Band II, 1871; s. auch Derselbe:

Litzmann und Dohrn zu nennen sind. Litzmann,[1]) Arch. f. Gyn. II p. 169f. spricht sich in folgender Weise aus: „Bei Beckenenge nun“ — ein einziges Mal nur hat er wegen einer durch den Fortbestand der Schwangerschaft bedingten Lebensgefahr der Mutter operiert — „hatten meine Erfahrungen die anfänglichen Hoffnungen von dem Nutzen der Operation, als eines Mittels zur Rettung der Kinder, bald sehr herabgestimmt und mir eine von diesem Gesichtspunkte aus zunehmende Abneigung gegen sie eingeflösst; aber auch der Glaube an die Ungefährlichkeit derselben für die Mütter, den ich lange Zeit hegte, wurde durch spätere traurige Wahrnehmungen allgemach erschüttert. Jedoch bin ich der Meinung, dass wenigstens für diese die von der Operation selbst abhängigen Gefahren sich bei einer richtigen Wahl der Fälle und Vorsicht in der Ausführung der Methoden grösstentheils fern halten lassen und dass deshalb Spiegelberg in seiner Beschränkung der Indicationen bei Beckenenge zu weit geht.“ Litzmanns Zusammenfassung lautet l. c. p. 217: „Die künstliche Einleitung der Frühgeburt ist bei engem Becken vorzugsweise durch das Interesse der Mutter geboten, die Erhaltung des Kindes dabei mindestens zweifelhaft. Die Operation ist — auch bei Erstgebärenden — indiciert bei dem zweiten und höchstens noch bei den Anfängen des dritten Grades der Beckenenge; bei dem ersten Grade [2]) kann sie nur durch das Vorhandensein besonderer erschwerender Verhältnisse und Complicationen gerechtfertigt werden.“

Die Ergebnisse, zu denen zwei Geburthelfer wie Spiegelberg und Litzmann bezüglich des Wertes der wegen engen Beckens eingeleiteten künstlichen Frühgeburt gekommen waren, hatten gewiss das Gute, dass sie manchen Geburtshelfer in seinem für die Operation zu weit gehenden Eifer [3]) etwas zügelten. Andererseits aber lässt sich nicht leugnen, dass man unter dem Eindruck dieser Publikationen vielleicht dazu hätte kommen können, die Bedeutung der Operation zu unterschätzen. In letzterer Beziehung ist Dohrns Eintreten von besonderer Wichtigkeit gewesen. Dieser verglich von Geburten bei engem Becken die spontanen und die künstlich eingeleiteten derselben

---

Geburt bei engem Becken, Leipzig 1884. — R. Dohrn, Volkmanns Sammlung klin. Vortr. Nr. 94 u. Arch. f. Gyn. Band VI u. XII. Vgl. auch die z. T. vor 1870 erschienenen Dissertationen seiner Schüler Justi, Weber, Schlemm, Suchier über künstliche Frühgeburt, Marburg 1865—1874. Ausserdem die Verhandlungen der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden, 1873. — L. Landau, Arch. f. Gyn. Band XI, 1877. — M. Wiener, Arch. f. Gyn. Band XIII. — Winckel sen., C. f. Gyn. 1881 Nr. 9. — Rumpe (Dohrn), Arch. f. Gyn. Band XXI, 1883. — Grapow, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XVII, 1889. — Wyder, Perforation, künstliche Frühgeburt und Sect. caes. in ihrer Stellung zur Therapie bei engem Becken, Arch. f. Gyn. Band XXXII. — Beuttner, Arch. f. Gyn. Band 48. — Krönig, Die Therapie beim engen Becken, Leipzig 1901, p. 103ff.

[1]) Litzmanns Arbeiten liegen, unter Ausschluss der Geburten macerierter Früchte, 373 und zwar nur eigene Geburtsfälle bei engem Becken zu Grunde.

[2]) Erster oder geringster Grad der Beckenenge nach Litzmann. Arch f. Gyn. Bd. II p. 171f.: gleichmässig allgemein verengte Becken mit einer C. v. von circa 10 bis 9 cm und einfach platte sowie allgemein verengte platte Becken mit einer C. v. von ca. 9.50 bis 8,25. Zweiter Grad: gleichmässig allgemein verengte Becken mit einer C. v. von weniger als 9,0 cm und einfach platte sowie allgemein verengte platte Becken mit einer C. v. von ca. 8,20 bis 7,40. Dritter Grad: einfach platte und allgemein verengte Becken mit einer C. v. von ca. 7,30 bis 5,50. Vierter Grad: einfach platte (?) und allgemein verengte platte Becken mit einer C. v. von 5,40 und darunter.

[3]) Vgl. die Bemerkung von Kilian l. c. I p. 298.

Frauen mit einander und kam zu einem wesentlich günstigeren Resultat als Spiegelberg und Litzmann. In Hinsicht auf die Mütter beruht dies wohl wesentlich auf der in dem Material von Dohrn schon zutage tretenden Einwirkung der Antisepsis. Die Kinder anlangend sagt Dohrn: „Wie fruchtbringend die Operation für die Erhaltung des kindlichen Lebens geworden ist, das kann die Vergleichung zeigen, wenn man Resultate der rechtzeitigen Niederkünfte dieser Frauen denen gegenüberstellt, welche die künstliche Frühgeburt bei ihnen erzielt hat ... Das Verhältnis der lebend erhaltenen Kinder beziffert sich[1]) für die künstlichen Frühgeburten auf 60 Proz., für die rechtzeitigen Niederkünfte derselben Frauen auf 9,7 Proz." — Auf dem internat. med. Kongress zu Berlin 1890 fand die Indikation der Beckenverengung ziemlich übereinstimmende Annahme, während dagegen später Pinard, Comptes rendus du Congrès périod. internat. de Gynécol. etc. p. 21; Amsterdam, 1899, die künstliche Frühgeburt aus dieser Anzeige überhaupt verwirft. Vgl. auch Krönig, l. c. p. 144.

Die Grenzwerte der Beckenverengung, zwischen denen die Fälle liegen, die sich für die künstliche Frühgeburt eignen, sind von den verschiedenen Geburtshelfern etwas verschieden bezeichnet worden. Dohrn: platte Becken C. v. 7,5—8,5, allgem. gleichm. verengte C. v. 8—9 cm; ebenso Kaltenbach, Kehrer und Schauta. Leopold gibt als unterste Grenze für platte Becken 7 cm Conjug. an, für allgemein verengte 7,5; Schröder für erstere 7, höchstens $6^{3}/_{4}$ Conj.

Bei den Erörterungen über die künstliche Frühgeburt bei engem Becken wies 1877 L. Landau l. c. in seiner Kritik der bisherigen Statistiken darauf hin, dass es nicht zulässig sei, zwei Becken mit gleicher Conjugata ihren übrigen Durchmessern und ihrem Raum nach gleich zu stellen. Es traten Bestrebungen zutage, auch die Weite des Beckens in transversaler Richtung zu bestimmen. Ebenso bemühte man sich, abgesehen von einer sorgfältigen Beckenmessung (Beckenform), Anhaltspunkte für die intrauterine Feststellung des Entwickelungsgrades des Kindes zu finden, um mit Rücksicht auf die Beckenverhältnisse eine möglichst sichere Grundlage für ein Urteil über den richtigen Termin zur Einleitung der Frühgeburt zu gewinnen. Ahlfeld misst zu diesem Zwecke die Fruchtachsenlänge des Foetus[2]) und macht daraus, unter möglichst genauer Bestimmung der Schwangerschaftszeit Schlüsse auf die Grösse der Querdurchmesser und den horizontalen Umfang (Fehling, Arch. f. Gyn. Bd. VII. p. 525) des Kindskopfes. Bei der Kontrolle der Ahlfeldschen Messungen, gegen die sich schon andere Autoren ausgesprochen, kam Tramêr[3]) zu dem Resultate, dass die Bestimmung der Länge der intrauterinen Fruchtachse schwer, in einigen Fällen unmöglich ist, dass zwischen ihr und dem Gewicht des Kindes bezw. dessen Kopfgrösse ebensowenig

[1]) 19 Mehrgebärende hatten 41 Kinder rechtzeitig und 25 in künstlicher Frühgeburt geboren.

[2]) Bestimmungen der Grösse und des Alters der Frucht vor der Geburt, Arch. f. Gyn. Band II p. 366 u. 369. S. auch M. f. Geb. u. Gyn. Band I und Lehrb. d. Geburtsh., 2. Aufl. 1898 p. 493. — Runge, Die Bestimmung der Grösse des Kindes vor der Geburt, D. in., Strassburg 1875. — Sutugin, Obst. J. of Great Brit., Sept. 1875, p. 397. — Walraf. D. i., Berlin 1873. — Zweifel, Arch. f. Gyn. Bd. XXII p. 491.

[3]) Ueber die Bestimmung der Grösse des Kindes vor der Geburt, D. in., Bern 1881.

ein bestimmtes Verhältnis bestehe, wie zwishen der Länge des geborenen Kindes und den beiden letztgenannten Werten. Ahlfeld u. A. empfehlen ferner den Versuch einer direkten Messung des Kopfes des Foetus durch die Bauchdecken hindurch. Sind letztere schlaff, so gelinge es leicht, mit dem Beckenmesser ein dem geraden Kopfdurchmesser entsprechendes Mass zu finden, von dem man für Bauchdecke und Gebärmutterwand 1 cm abziehen müsse. Perret und Dubrisay, L'Obstétrique 1897 No. 3, machen bei diesem Verfahren einen wesentlich höheren Abzug, nämlich von 2,5 cm. — P. Müller hielt 1885 im Hinblick auf den richtigen Zeitpunkt zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der gynäkologischen Sektion der Naturforscherversammlung zu Strassburg einen Vortrag: „Ueber das Einpressen des Kopfes in den Beckenkanal zu diagnostischen Zwecken". Solange durch Druck von aussen der Kopf noch, ev. in, übrigens selten nötiger Narkose, in das Becken gedrängt werden kann, wartet man ab. Lässt sich der Schädel gerade nicht mehr oder nur mit einem kleinen Segment in den verengten Beckeneingang hineinpressen, so ist der richtige Zeitpunkt für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt gekommen.[1]) Um diesen nicht zu versäumen, müssen die Versuche alle 10—14 Tage wiederholt werden. Das Verfahren hatte im Jahre 1875 schon Dohrn der Ahlfeldschen intrauterinen Fruchtachsen-Bestimmung gegenüber angeführt,[2]) ohne es jedoch methodisch zu entwickeln. Eine Kopflage ist bei Anwendung von P. Müllers Einpressen ev. durch äussere Wendung herzustellen und es ist genau darauf zu achten, dass der Schädel richtig über dem Beckeneingang steht.

Den Termin der Ausführung der Operation anlangend hat die Erfahrung gelehrt, dass man diese so weit verschieben soll als es die Raumbeengung gestattet. Im allgemeinen hält man die 34. Schwangerschaftswoche für den frühesten und die 36. für den günstigsten Zeitpunkt. Schon Kilian l. c. I p. 324 gibt den Rat, nicht vor der 31.—32. Woche zu operieren. Wir sahen oben, dass Denman für gewisse Fälle die Operation mit 7 Monaten zu machen für Pflicht erklärte.

Die Methoden. Kilian sagt bereits im Jahre 1835 l. c., es sei[illegible]n eine Reihe von Methoden zur Ausführung der künstliche[illegible]n Frühgeburt angegeben, die keinen Anklang gefunden hätten. So hat[illegible]te Schweighäuser[3]) empfohlen den Muttermund zu dilatieren, um ihn d[illegible]a-durch zu reizen und darauf lauwarme Einspritzungen in den Uterus [illegible] zu machen, um eine partielle Abtrennung des Eies zu bewirken; Bongiovanni [illegible][4]) wollte durch Verabreichung von Mutterkorn Wehen erregen, Ulsamer [illegible][5])

[1]) S. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge Nr. 264. Vgl. Brühl, Arch. [illegible] f. Gyn. XXVI p. 88. — Beuttner, ebenda Band XLVIII p. 269. Nicht güns[illegible]tig sprechen sich über das Peter Müllersche Impressionsverfahren aus: Strauc[illegible]h. Arch. f. Gyn. Band XXXI, p. 392, s. Fall 28, und Ahlfeld, M. f. Geb. u. G[illegible]yn. Band I p. 569.

[2]) Auch Hegner in seiner Dissertat., Zürich 1881: Ist die Wendung [illegible] bei Beckenenge ein allgemein zu empfehlendes Verfahren?

[3]) Das Gebären nach der beobachteten Natur etc., Abschn. 15, Strassburg 18[illegible]25.

[4]) Im J. 1827, s. Kleinerts Repertorium 1828 Heft 3. d'Outrepont spra[illegible]ach sich gegen dieses Verfahren aus, Gemeins. deutsche Z. f. Geb. Band II. Es wur[illegible]rde später von Ramsbotham, Lond. med. Times 1854 Nr. 2. in 25 Fällen als alleinig[illegible]ges Mittel angewandt, aber mit ungünstigem Ausgang für die Kinder.

[5]) D. in. de partu praemat. arte legitime procurando, Virceb. 1820. I[illegible] Die Methode ist die von d'Outrepont, Abh. u. Beitr. geburtsh. Inhalts, Bamberg [illegible] u.

durch Friktionen des Fundus uteri. — Als die Hauptmethoden nennt Kilian die Scheelsche[1]) (Eihautstich), die von Brünninghausen angegebene, besonders von Kluge[2]) in die Praxis eingeführte Methode (Pessschwamm) und die Hamiltonsche[3]) (Abtrennung des unteren Eipols ringsum, so ausgiebig wie dies mit dem eingeführten Zeigefinger möglich ist: Vorbereitung des Muttermundes durch Bäder und Ausspülungen). — Mit der Methode des Eihautstiches, die durch Verkleinerung des Uterusinhalts wehenerregend wirken soll, sind alle Nachteile eines vorzeitigen Fruchtwasserabflusses in denkbar höchstem Grade verbunden. Zu ihrer Ausführung hat man eigene Instrumente: Pfeilsonden, Stechsauger und verschiedene Troikarts konstruiert; oder man verwendet die Uterussonde etc. Lee, Lond. med. Review 1800, p. 379, gebrauchte einen, aus einem verkürzten elastischen Katheter vorgeschobenen feinen Draht zum Anstechen eines Eies. Der nach einem von Kluge angegebenen Prinzip konstruierte „Stechsauger" von Ritgen, Gemeinsame deutsche Z. Bd. III p. 65, besteht aus einem gekrümmten Troikart, dessen Kanüle in der Nähe des Griffes mit einem langen Rohre verbunden ist. Durch Saugen an diesem Rohr mit dem Munde wird eine Luftverdünnung bewirkt und die Eihäute werden in die trichterförmige Troikartmündung hineingezogen, wo man sie mit der Troikartnadel durchsticht. Vgl. Kilian, Armamentarium etc. Bonnae 1856. In neuerer Zeit ist besonders C. v. Braun, vgl. Rokitansky jun., Wien. med. Presse 1871, Nr. 30—33 für den Eihautstich eingetreten, den man jedenfalls in den Fällen wählen wird, in denen Hydramnion die Indikation zur Einleitung der Frühgeburt gibt. Braun gebrauchte die Uterussonde als Leitungsstab für eine zugespitzte Gänsefeder. Hopkins[4]) änderte 1814 und darauf Meissner[5]) 1840 die sog. Scheelsche Methode dahin ab, dass die Blase nicht über dem Mutter-

---

Würzb. 1822 I p. 15. — Ritgen machte Reibungen des Muttermundes; vgl. das Verfahren von Puzos bei starken Blutungen nach Abtrennung des Mutterkuchens.

[1]) Auch die englische Methode genannt. Durch Oeffnung der Fruchtblase sind die ersten künstlichen Frühgeburten in England eingeleitet worden, bevor Paul Scheel 1799 im Appendix zu seiner Commentatio de liquoris amnii etc. usu p. 76 ausspricht, man solle unter gewissen Umständen bei engem Becken den Abortus bewirken, diesen aber, wenn dazu das Becken weit genug sei, verschieben bis der Foetus „vitalis" wäre. Diese Bemerkung macht er mehr nebenbei; der Gedanke der „künstlichen Frühgeburt" ist von ihm nicht in einer so zielbewussten Weise und mit solchem Nachdruck erörtert wie es vorher von den Engländern geschehen war. Uebrigens spricht Scheel ebenso wenig wie Denman von einem Eihautstich (s. ob. Soranus). Es ist nicht recht verständlich, warum die in Rede stehende Methode gerade die Scheelsche genannt worden ist.

[2]) Brünninghausen schlug seine Methode 1820 vor. Elias v. Siebold, s. v. Siebolds Journ. Band IV p. 270, will zuerst in dieser Weise operiert haben. Aëtius gebrauchte, wie wir ob. S. 60 sahen, bereits den Pressschwamm zum Zwecke der Austreibung einer toten Frucht. — Ueber Kluges Anteil an der sog. Brünninghausen-Klugeschen Methode s. Seehrich, N. Z. f. Geb. III p. 326 (Auszug aus einem Briefe Brünninghausens vom 12. März 1829); vgl. auch Betschler in Mendes Beob. u. Bemerk. etc. III. Band 1826. Mende schlug statt der Spongia cerata einen Badeschwamm vor, der in eine gesättigte Gummilösung getaucht, mittels eines umwundenen Fadens komprimiert worden. Vgl. noch Simpson, Edinb. monthly J. 1844 p. 73.

[3]) James Hamilton, Pract. observat., Edinb. 1836. Thomson, Lond. med. Repository 1820 Vol. XIV, gibt an, er habe dieses Verfahren schon im Jahre 1812 von Hamilton gesehen. — Vict. Adolf v. Riecke, Beitr. zur geburtsh. Topogr. von Württemberg, Stuttgart 1827, empfahl zur Ablösung der Eihäute statt des Fingers einen Katheter aus Horn.

[4]) Accoucheur's Vade-Mecum. Lond. 1814.

[5]) Heidelberg. med. Annal. 1840, H. 4. Meissner benutzte eine lange Kanüle, durch die ein Stachel vorgeschoben wurde.

munde, sondern an einer 8 Zoll höher gelegenen Stelle geöffnet werden sollte. — Die mechanische Dilatation des Cervicalkanals behufs Erregung der Geburtstätigkeit wollten Busch und Krause mit den von ihnen für die Erweiterung des Muttermundes erfundenen Instrumenten vornehmen, Buschsche Methode, s. Busch, N. Z. f. Geb. I. p. 132. Später hat man Laminaria- oder Tupelostifte, auch Jodoformgaze (Landau, Hofmeier; vgl. Bollenhagen, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 41) in Anwendung gezogen. Kann man bequem mit einem Finger den Cervicalkanal durchdringen (nach künstlicher Erweiterung oder ohne eine solche), so empfiehlt sich die „supracervicale Metreuryse". Ein mehr oder weniger elastischer Ballon wird zusammengelegt und mittelst einer Kornzange oder eigens dazu konstruierter Instrumente, nach Desinfektion, unter Blosslegung und Fixation der Portio, durch den Cervix bis über den inneren Muttermund eingeführt. Darauf wird er durch eine eingespritzte aseptische Flüssigkeit aufgetrieben. Als einen Nachteil der intrauterinen Balloneinführung, durch die man Wehen erregt, von oben her den Cervicalkanal zum Verstreichen und den Muttermund zur Erweiterung bringt, hat man hervorgehoben, dass der Ballon bisweilen den Eintritt des Kopfes verhindert. In bezug auf die Schnelligkeit des Geburtsverlaufes sind die Erfahrungen sehr günstig. Der Dilator von Barnes und dessen Modifikation durch Fehling sind schon bei früherer Gelegenheit erwähnt worden. Ich nenne noch den im Jahre 1862 von Tarnier[1]) angegebenen „Dilatateur intrautérin" und den nicht elastischen Ballon von Champetier de Ribes.[2]) Mäurer[3]) hat die Wirkung des Metreurynters dadurch wesentlich verstärkt, dass er an dessen Schlauch einen permanenten Zug anbrachte, ein Verfahren, das aus der Klinik von Fritsch warme Empfehlung fand (Biermer). Schwarzenbach[4]) verwendet nach demselben Prinzip statt eines Ballons ein Metallinstrument, das geschlossen eingeführt und im Uterus geöffnet wird. — Als weitere, für die künstliche Frühgeburt empfohlene Methoden, welche reizend auf die Innenfläche des Uterus unter gleichzeitiger partieller Abtrennung des Eies wirken, sind folgende zu nennen. Die Cohensche[5]) Methode (1846): Injektionen in die Gebärmutterhöhle in der Weise, dass das flexible Rohr einer Clysopompe mit einem zinnernen Röhrchen in Verbindung gebracht und letzteres so weit eingeführt wird, dass es vollständig den inneren Muttermund überragt. In dem Umstande, dass

---

[1]) Gaz. des hôpit. Nov. 1862 u. Tarnier-Cazeaux, Traité etc. 7. edit., Paris 1867. Vgl. Champetier de Ribes, Annales de gyn. Décembre 1888. — Der Tarniersche Dilatateur ist eine längliche Gummiblase, die man mittels eines gebogenen Metallstabes (Conducteur) einschiebt. Das obere Ende der Blase ist sehr dünnwandig, so dass es durch eingespritztes Wasser (50 gr.) kugelförmig ausgedehnt wird. Diese Kugel bleibt über dem innern Muttermund liegen, wenn man nunmehr den Conducteur zurückzieht. Die Blase, die übrigens leicht platzt, soll die Eihäute am unteren Pol abheben und zugleich als Fremdkörper wirken. Eine Modifikation, die das Tarniersche Instrument vereinfacht, wurde von Greder angegeben, C. f. Gyn. 1887 Nr. 29. — Vgl. das Instrument von Treub, Nederlandsch Tijdschr. voor Verlosk. en Gynaecologie, vol. II.

[2]) Annal. de gynécol. 1888 p. 401. A. Müller, M. f. Geb. u. Gyn. Band IV p. 418 (mit Literatur) schlägt eine Verbesserung des Instruments vor. Vgl. noch Stieda, ebenda Band V; Kleinhans, ebenda Band VII; Kaufmann, ebenda Band XI; Ahlfeld, Hegars Beitr. IV; Rubeska, Arch. f. Gyn. Band 61; Gerich, C. f. Gyn. 1897 p. 145; Biermer, Der Kolpeurynter, Wiesbaden 1899.

[3]) C. f. Gyn. p. 393. Greder l. c. sprach sich gegen das Verfahren von Mäurer aus, für welches u. A. Dührssen, Verhandl. des V. Congr. der deutsch. Ges. f. Gyn., p. 375, eintrat.

[4]) M. f. Geb. u. Gyn. Band X p. 769.

[5]) N. Z. f. Geb. 1846 p. 116 u. M. f. Geb. u. Fr. Novbr. 1853.

man die Flüssigkeit (Aqua picea von 30—32° R.) hoch in den Uterus hineintreibt, unterscheidet sich das Verfahren von den Schweighäuserschen Einspritzungen; s. ob. Die (2—8) Injektionen werden mit Zwischenzeiten von $^1/_2$—2 Stunden wiederholt. Der Zeitraum zwischen der ersten Einspritzung und der ersten geburtskräftigen Wehe wechselt zwischen 6 Stunden und 3 Tagen. Die Cohensche Methode ist besonders wegen der damit verbundenen Gefahr des Lufteintrittes in die Uterusvenen verlassen worden. Litzmann, Arch. f. Gyn. II p. 182, injizierte zwischen Ei und Uteruswand Wasser von 40° C. (durchschnittlich 540 g, meist eine Injektion in 24 Stunden) und brachte das Rohr 5 bis 8 cm hoch über den inneren Muttermund hinauf. Die in der neuesten Zeit von Pelzer[1]) empfohlenen Glycerineinspritzungen (ca. 80—100 ccm) zwischen Ei und Uteruswand haben zwar einzelne Erfolge aufzuweisen,[2]) in anderen Fällen aber Intoxikationserscheinungen (Blutharnen, Schüttelfröste etc.) herbeigeführt.[3]) Der Vorschlag hat keine allgemeine Aufnahme gefunden. Kehrer, Lehrb. der operativen Geburtsh. 1891, machte eine Glycerinwatte-Tamponade des Cervicalkanals. Theilhaber, C. f. Gyn. 1894 Nr. 20, wandte in einem Falle mit gutem Erfolg Glycerinstäbchen intrauterin an. — Mampe[4]) führte einen elastischen Katheter durch den Cervicalkanal bis zu den Eihäuten und, nachdem er jetzt den Mandrin entfernt, weiter zwischen Ei und Uteruswand 5—6 mal in verschiedenen Richtungen, worauf das Instrument zurückgezogen wurde. Das Verfahren von Lehmann[5]) in Amsterdam war ein ähnliches. Er schob ein gewöhnliches Wachsbougie zwischen Ei und vorderer Uteruswand etwa 20 cm hoch hinauf, um es ebenfalls sogleich wieder herauszunehmen. Simpson, The obstetr. memoirs etc., edit. by Priestley and Storer, Edinb. 1855 und Alb. Krause in Dorpat (Krausesche Methode)[6]) modifizierten dieses Verfahren wesentlich und zwar in der Weise, dass sie einen elastischen Katheter 19—21 cm hoch in die Uterinhöhle einschoben, ihn aber liegen liessen, bis die Wehentätigkeit sich gehörig entwickelt hatte. Earle, A new method of inducing premat. labour, Medic. Times and Gaz., July 14th 1866, empfahl eine oder mehrere Gummikanülen mit Hülfe einer Fischbeinsonde einzulegen. Die Sonde wird sofort zurückgenommen. An den Kanülen sind längere Fäden zum Herausziehen befestigt. C. Braun[7]) schlug die „intrauterine Catheterisation" mittelst Darmseiten vor. Die Praxis hat allgemein Krauses elastischen Katheter durch ein elastisches Bougie ersetzt. In der Aera der Aseptik konnte ersterer sich ja unter keinen Umständen behaupten, während mit dieser Aenderung das Simpson-Krausesche Verfahren auch heute noch als eines der besten bezeichnet werden muss. — Methoden, die von der Scheide aus die Tätigkeit des Uterus anregen sollen, sind folgende: Die Tamponade der Scheide mittelst Charpie: ist bei öfterer Wiederholung schmerzhaft, im Erfolg unsicher. Die Methode, von Schöller[8]) angegeben, wurde

---

[1]) Arch. f. Gyn. Band 42, 1892 p. 220.

[2]) A. R. Simpson, Edinb. med. J., April 1893. — A. Müller, Münch. med. Wochensch. 1894 Nr. 4. — Sondheimer, Flatau, ebenda Nr. 21 bezw. 44.

[3]) Pfannenstiel, C. f. G. 1894 p. 81, 378. — Jewett, C. f. Gyn. 1893 Nr. 43, p. 1003. — Ferrari, Sperimentale, Dec. 1894; C. f. Gyn. 1895 Nr. 35 p. 957.

[4]) Caspers Vierteljahrsschr. 1838 p. 657.

[5]) Beschouwingen over de door Kunst verwerkte Baring, Amsterd. 1848, p. 19.

[6]) Die künstl. Frühgeburt, Breslau 1855, p. 75.

[7]) Wien. med. Wochensch. 1858 Nr. 46.

[8]) Die künstliche Frühgeburt bewirkt durch den Tampon, Berlin 1842.

verlassen und hat auch in der von Hüter[1]) (Einlegen einer Tierblase) oder C. Braun[2]) (Anwendung des Kolpeurynters zu diesem Zwecke) vorgeschlagenen Form nicht viel Boden gewinnen können. Für die Ablehnung ist in der neueren Geburtshülfe besonders auch die Infektionsgefahr massgebend. Statt Charpie wurden von anderen Geburtshelfern beölte Leinwandstücke, ein Schwamm, Hanf, Flachs oder Wolle empfohlen; auch ein Taschentuch (Fr. B. Osiander) oder ein cylindrischer, aussen mit Oel oder Fett bestrichener Beutel, die nach ihrer Einführung mit irgend einem Material gefüllt werden sollten. — Die im Jahre 1846 von Kiwisch angegebene „aufsteigende Uterusdouche“[3]) hat viele Anhänger, in Deutschland wie im Auslande gefunden. Sie ist aber in der Wirkung unzuverlässig und deshalb als alleinige Methode nicht ausreichend; vortrefflich dagegen als Vorbereitung zu anderen Massnahmen. Vorsicht zur Vermeidung von Lufteindringen in die Uterusvenen ist dabei geboten; s. Olshausen, M. f. Geb. u. Fr. Band XXIV. Vgl. auch Fasbender, De aëris in uterum partur. et puerp. introitu, D. in., Berol. 1865. Man soll das Rohr „laufend“ einführen. Vor kurzem trat Sarwey, Arch. f. Gyn. Bd. 60 p. 495, gegen Heymann, ebenda Bd. 59 p. 404, für die Einfachheit und die völlige Gefahrlosigkeit der Scheidendouche bei richtiger Ausführung ein. Die Methode von Kiwisch sei durchaus brauchbar, aber ausserordentlich zeitraubend. Aus diesem Grunde, aber nur aus diesem, könnte man anderen Verfahren den Vorzug geben. Sinclair[4]) gab einen Apparat zu einer kontinuierlichen Douchewirkung an. Während Germann, die geburtshülfliche Klinik zu Leipzig 1853, kaltes Wasser zu den Vaginaldouchen empfahl, hat man in neuerer Zeit heisses Wasser (50 ° C.) genommen,[5]) auch zwischen höherer und niederer Temperatur des injicierten Wassers gewechselt[6]) 40 ° und 6° Wärme, („schottische“ Vaginaldouchen). Die letztgenannten Verfahren sind ebenfalls von unsicherer Wirkung und machen ausserdem leicht belästigende Reizungserscheinungen. Die Kohlensäuredouche auf die Portio, von Scanzoni[7]) in Vorschlag gebracht, erwies sich C. Braun[8]) als unwirksam. Die Methode, welche die Erfahrung auch als gefährlich kennen lehrte, ist nicht in Aufnahme gekommen.

Von sonstigen Mitteln und Massnahmen wären, mehr des historischen Interesses wegen noch, ausser den bereits früher angegebenen und längst aus der Praxis verschwundenen folgende zu erwähnen. — Pilocarpin und Chinin haben sich ebensowenig bewährt wie Secale cornutum, s. ob.,

---

[1]) Daniel, D. in. de nova part. praem. arte legit. provocand. methodo. Marburg 1843.

[2]) Zeitschr. der k. k. Ges. der Aerzte in Wien. VII. Jahrg. 2. Band 1851.

[3]) Kiwisch, Beitr. zur Geburtsk. I, Würzburg 1846, und II ebenda 18[illegible]. Ein Wasserstrahl von 30 - 32 ° R wird täglich 2—3 mal, jedesmal 15 Minuten lang gegen den Muttermund gerichtet. Es wurde ein Blechkasten (10 Zoll Kubikinhalt) benutzt, der in einer Höhe von 10 Fuss stand und mit einem bis zum Boden reichenden Rohre in Verbindung war. — Vgl. Kleinwächter, Prag. Vierteljahrsschr. 1872, 1 und Baudry, Thèse de Paris 1890.

[4]) The Dublin quarterly Journ. 1854, Febr.

[5]) Runge, Arch. f. Gyn. Bd. XIII. — Weiss, Diss. in., Berlin 1880. C. Braun, Lehrb. 1857 p. 741, warnte vor Wasser von 30—34 ° R, weil hierdurch die Scheide verbrüht und in den nächsten Stunden sehr schmerzhaft würde. 22 bis 28 ° R sei die richtige Temperatur. Wasser unter 20 ° R belästige die Schwangeren

[6]) Schrader, C. f. Gyn. 1890 Nr. 42.

[7]) Wiener med. Z. 1856 Nr. 11.

[8]) Oesterreich. Z. f. prakt. Heilk. 1856 Nr. 21 und 32.

Terpentinklystiere[1]) oder heisse Bäder.[2]) Friedrich[3]) schlug im Jahre 1839 die Reizung der Brüste (deren Consensus mit der Gebärmutter ja schon den Hippokratikern bekannt war) durch Vesicantien oder Sinapismen vor. Er führte dieses Verfahren aber selbst nicht aus. Scanzoni[4]) nahm dann im Jahre 1853 eine Reizung der Brüste durch Saugflaschen vor. Der Galvanismus in direkter Anwendung auf den Uterus, im Jahre 1803 von Herder[5]) in Anregung gebracht, wurde zuerst von Radford in Manchester gebraucht, darauf von Kilian, Simpson u. A. mit zweifelhaftem, von Dorrington[6]) und Faye mit gutem Erfolg in der Praxis versucht. Hennig[7]) konstruierte für die Benutzung der Induktionselektrizität einen eigenen Apparat. Der Gedanke, die Elektrizität zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt zu verwenden, ist in neuester Zeit von Bayer[8]) wieder aufgenommen und in Form des konstanten Stromes empfohlen worden. Auch Bumm stellte fest, dass die Methode Kontraktionen auslöst.[9]) Eingang in die Praxis hat sie bisher nicht gefunden. — Die von Brünninghausen, Etwas über Erleichterung schwerer Geburten, Würzburg 1804, Ackermann, Ueber die Erleichterung etc., Jena 1804, Moreau, Traité prat. 1841, Merriman u. A. angeratenen Kuren zum Zwecke der Einwirkung auf eine geringere Entwickelung der Frucht — knappe Diät, Blutentziehungen, auch Jodkuren —, erwiesen sich in der Praxis unwirksam, abgesehen von einer Schädigung der Gesundheit der Mutter. P. Dubois und Chailly-Honoré[10]) sprachen sich u. A. gegen dieses Verfahren aus, welches durch die Empfehlung einer Ernährungskur von Prochownik[11]) wieder in die Erinnerung gerufen wird. Credé, Klin. Vorträge 1854, wollte bei Beckenverengung unter 2 ½ Zoll die Entziehungskur mit der künstlichen Frühgeburt kombinieren.

Bei einer Auswahl unter den heute noch gebräuchlichen Methoden wird es auf die konkreten Verhältnisse ankommen. Bei der häufigsten Indikation durch Enge des Beckens wird man wohl meistens so

---

[1]) Brood, Lancet 1851.

[2]) Plessmann im J. 1796. S. auch Gardien, Traité d'accouchem., Paris 1807, Tom. III p. 19. Vgl. A. Hoffmann, C. f. Gyn. 1886 Nr. 32.

[3]) Diss. inaug. de nova quadam part. praemat. celebrandi methodo, Rostock 1839. Vielleicht ist der Gedanke der Empfehlung Pattersons, Dublin J. 1834, entnommen, gegen Amenorrhoe grosse Schröpfköpfe auf die Brüste zu applizieren.

[4]) Verhandl. der med. phys. Gesellsch. zu Würzburg 1853. — Die Empfehlung des elektrischen Schröpfkopfes als Reiz für die Warzen zur Anregung der Geburt, H. W. Freund, Deutsche Z. f. Chirurgie XXXI, hat sich ebensowenig bewährt, vgl. Mollath, D. in (Strassburg), Wien 1891, wie der Vorschlag von Scanzoni. Freund vereinigte die Reizung der Mamilla durch Ansaugen mit der Einwirkung des konstanten Stromes.

[5]) Beitr. zur Erweiterung d. Geburtsh., Dresden 1803.

[6]) Lond. med. Gaz. 1846, T. II. p. 1081. S. auch Barnes, Lancet 1853 (Rotationsapparat). Vgl. Schreiber, Ueber den Galvanismus als Mittel zur Erregung der künstlichen Frühgeburt, N. Z. f. Geb. XIV u. XIX.

[7]) Wien. med. Wochenschrift 1856 Nr. 39. S. auch Verhandl. der 32. Naturforscher-Versammlung p. 67.

[8]) Ueber die Bedeutung der Elektricität in der Geburtsh. u. Gyn., insbesondere über die Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch den constanten Strom, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XI Heft 1 u. Verhandl. der 58. Naturforscher-Versammlung (Strassburg). — Vgl. v. Grünewaldt, Fleischmann, Brühl in Arch. f. Gyn. Band VIII bezw. XXVII u. XXX. — Walcher, C. f. Gyn. 1885 Nr. 14. — Litschkus, ebenda 1886 Nr. 51.

[9]) Arch. f. Gyn. Bd. XXIV.

[10]) Gazette de Paris 1851. — L'art des accouch., Paris 1853.

[11]) Therapeutische Monatshefte 1901 Nr. 4, 8 und 9 (Literatur).

verfahren, dass nach einer Vorbereitung (durch Bäder und) warme Scheideneinläufe mittelst des Irrigators, die Applikation eines elastischen Bougies oder, event. nach künstlicher Cervixdehnung, die intrauterine Ballonbehandlung (Metreuryse) folgt. Für letztere scheint in der neuesten Zeit eine Vorliebe zu bestehen. — Fehling, P. Müllers Handb. der Geburtsh. III p. 57, s. auch C. f. Gyn. 1886 p. 145, hat bei einer grösseren Zahl von Frühgeburten im Hinblick auf die so häufig zu beobachtende Wehenschwäche, bei wenig durchgängigem, höchstens 3 Mark grossem Muttermund prophylaktisch die Wendung nach Braxton Hicks gemacht, einen oder beide Füsse in die Scheide geleitet und nun unter Kontrolle der foetalen Herztöne abgewartet, bis entweder kräftige Presswehen erwachten und den Steiss austrieben oder bis Lebensgefahr des Kindes die Indikation zur Beendigung der Geburt gab.

Die Dauer der künstlichen Frühgeburt schwankt nach Sarwey zwischen 1/2 und 251 Stunden; sie beträgt im Mittel 76 Stunden. Die Prognose anlangend, (vgl. Spiegelberg, Litzmann, Dohrn), die ja wesentlich von der Indikation abhängt, aber auch von der Pflege des Neugeborenen (Frauenmilch in geeigneter Applikation, Warmluftbad [Couveuse]) in hohem Grade beeinflusst wird, berechnete Sarwey, die künstliche Frühgeburt etc., 1896, aus 1100 Fällen eine Gesamtmortalität der Mütter von 2,9 % (32 Todesfälle, davon 20 = 1,8 % an Sepsis). Lebend geboren wurden 843 Kinder = 76,2 %, tot 262 = 23,8 %. Ein Vergleich zwischen den rechtzeitigen Geburten und den künstlichen Frühgeburten derselben Frauen, wie wir ihn zuerst bei Dohrn sahen, ergab: 453 rechtzeitige Niederkünfte mit 140 lebend geborenen Kindern = 30,9 % und 313 tot geborenen = 69,1 %; 417 künstliche Frühgeburten mit 268 lebend geborenen Kindern = 64,3 % und 149 tot geborenen = 35,7 %. Beyermann, D. in. Utrecht 1900, sammelte die Berichte über künstliche Frühgeburten aus der Praxis während der letzten 10 Jahre in Holland. Von 324 Kindern wurden tot geboren bezw. starben in den ersten 9 Tagen 139; nur 78 Kinder erreichten sicher das Ende des ersten Lebensjahres.[1])

Vgl. noch die Statistiken von Buschbeck (Leopold, Arbeiten aus der Dresdener Frauenklinik I. Bd. 1893), Pinard, Clinique obstét., Paris 1899 sowie die Arbeit von Bar, Leçons de Pathol. obstétr., Paris 1900.

Die Symphyseotomie.

Diese Operation hat ein eigenartiges Schicksal gehabt. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrh. zuerst und dann bis in den Anfang des 19. Jahrhundert hinein öfters an der Lebenden vorgenommen, geriet sie darauf für die Praxis in fast völlige Vergessenheit. Aus dieser erhob sie sich in der Neuzeit. Sie erregte das zweite Mal nicht gerade wieder einen solchen Sturm von Begeisterung wie bei ihrer ersten Ausführung 100 Jahre früher, aber sie erwarb sich unter Begünstigung durch die Aseptik doch Freunde, deren Zahl dann allerdings auch wieder abnahm. Soviel aber dürfte feststehen, dass der Schamfugenschnitt für die Zukunft eine, wenn auch eingeschränkte Stellung in der Reihe

[1]) Cit. in dem Lehrb. von Olshausen-Veit, 5. Aufl. 1902, p. 857.

der geburtshülflichen Encheiresen behaupten wird.[1]) In welchem Grade aber nach ihrer zweiten Blüteperiode das Ansehen der Operation doch wieder abgenommen, geht aus dem Umstande ohne Frage hervor, dass nach einem Vortrage in der Berl. Ges. f. Geb. u. Gyn. vom 10. Juli 1903 über Geburten derselben Frau bei engem Becken, W. A. Freund seine Verwunderung darüber ausdrücken konnte, dass der Vortragende zur Symphyseotomie nicht Stellung genommen habe. Auch in der Diskussion über die Therapie bei engem Becken geschah im übrigen des Schamfugenschnittes keine Erwähnung.

Die Hippokratiker nahmen an, dass die Hüftbeine inter partum bei Erstgebärenden auseinander weichen. Viele Jahrhunderte lang hat diese Anschauung bei den Geburtshelfern, und zwar ohne die hippokratische Einschränkung auf Erstgebärende geherrscht. Trotz Vesals Nachweis von der anatomischen Unmöglichkeit eines Auseinanderweichens der Beckenknochen in der Symphyse, auch beim Weibe,[2]) erhielt sich in der Geburtshülfe die alte Lehre von einer physiologischen Erweiterung des Beckenringes in der Geburt noch sehr lange nach der Zeit des grossen Anatomen. Sie wurde ja von Pineau, Paré u. A., wie wir sahen, sogar auf die Schwangerschaft ausgedehnt. Soranus hatte den hippokratischen Gedanken in der Form in die Geburtspathologie eingeführt, dass er eine zu feste Verbindung in der Symphyse unter den Ursachen schwerer Geburten aufzählte. In diesen Vorstellungen wurzelt offenbar die Idee der Symphyseotomie.

Pineau l. c. hatte am Ende des 16. Jahrhunderts hervorgehoben, mit welcher Weisheit die Natur durch die Beckendehnung inter par-

---

[1]) Zur Literatur: Sue, Essais historiques etc., Paris 1779, Tome I. p. 276—368. Eine geschichtliche Zusammenstellung der ersten Verhandlungen über den Schamfugenschnitt: Reflexions historiques et critiques sur l'opération, dite la section de la symphyse du pubis. — Osiander, Fr. B., Literärische etc. Geschichte, Göttingen 1799, p. 431—444. Zählt p. 442 ff. eine grössere Zahl von Schriften auf, die in dem Zeitraum von 1776—1790 teils für teils gegen die Operation erschienen. — J. L. Baudelocque sagt in der 2. Aufl. seines Werkes L'art etc. 1789, Meckel II p. 334, dass die über die Symphyseotomie veröffentlichten Schriften bereits mehrere Bände ausmachten. — Kilian l. c. II p. 872—877. — v. Siebold, Gesch. II p. 498—524. — v. Krapf, C., Anatom. Versuche und Anmerk. über die eingebildete Erweiterung der Beckenhöhle in natürlichen und angepriesene Durchschneidung des Schambeinknorpels in widernatürlichen Geburten, mit daraus gezogenen Lehrsätzen, 2 Teile, Wien 1780, 1781. Die Schrift ist gegen die Operation gerichtet. — Zweifel, Die Symphyseotomie, Leipzig 1893. Mit Literaturangaben bis 1893. — Olshausen, C. f. Gyn. 1894 Nr. 36. — Müllerheim, Volkmanns Sammlung klin. Vortr. 1894 Nr. 91. 180 Fälle aus neuerer Zeit. — Abel, Arch. f. Gyn. Band 58. Vergleich der Dauererfolge nach Symphyseot. u. Sect. caes. — Czempin, Neuere Arbeiten über die Symphyseotomie, M. f. Geb. u. Gynäk. 1895 p. 359. — Löhlein, Die Symphyseotomie und ihr Verhältnis zum Kaiserschnitt, Gynaekol. Tagesfragen, Heft 4, 1895. — Pinard, Rapport de la symphyséotomie, 11e Congrès intern. des sc. méd. à Rome 1894. (Ebenda Leopold, Zweifel, Varnier, Morisani, Sänger). S. Annal. de gynék. Vol. 41, 1894. Vgl. auch Pinard, ebenda Vol. 37, 1892: De la symphyséotomie, ebenda Avril 1897, Janv. 1899. — Derselbe, Indication de l'opération césarienne, considerée en rapport avec celle de la symphyséotomie, de la craniotomie et de l'accouchem. prématuré artif., Congr. périod. internat. de gynécologie et d'obstétrique, Amsterdam 8—12 Août 1899. — Schauta, Lehrb. der gesammten Gynäkologie, 2. Aufl. 1898. — Neugebauer, Ueber die Rehabilitation der Schamfugentrennung etc., Th. I. Geschichte des Schamfugenschnitts, Leipz. 1893. Vgl. Frommels Jahresb. 1893, 1894, 1897, 1899.

[2]) Celsus, s. ob. S. 27, hatte zuerst auf eine Differenz der Schambeinverbindung bei Mann und Weib im Knochenbau, Soranus auf eine solche in der Art der Verbindung der Knochen hingewiesen, s. ob. S. 43.

tum den Austritt des Foetus ermögliche, und, gestützt auf Galen, hinzugefügt, dass bedeckende äussere, weniger edle Teile den inneren, edleren zu dienen hätten; zu Gunsten der letzteren dürften sie erweitert und eingeschnitten werden. „At nemo sane est, mediocriter in medicina versatus, qui non noverit pueros in utero contentos multo nobiliores esse maternis ossibus, pelvim ut vulgo loquimur, constituentibus". Hier deutet Pineau zuerst eine Durchschneidung des Beckenringes bei der Geburt an. Im Jahre 1655 extrahierte de la Courvée, dessen Schrift de nutritione etc. wir in der Geschichte der Physiologie des Foetus erwähnt haben, bei einer inter partum Verstorbenen das Kind nach Durchtrennung der Schamfuge mit dem Messer. 100 Jahre später, 1768, schlug Jean René Sigault, geboren um die Mitte des 18. Jahrhunderts zu Dijon, als „Elève des écoles de chirurgie" der Académie de chirurgie den Schamfugenschnitt als ein Mittel zur Abschaffung des Kaiserschnittes vor, indem er sich erbot, die Operation zuerst an Tieren und dann an einer Person zu machen, welche das Leben verwirkt habe. Auf Grund eines Referates von Ruffel,[1]) in dem ausgeführt wurde, dass nach angestellten Versuchen an Leichen der durch den Schnitt zu erreichende geringe Raumgewinn bei einem den Kaiserschnitt indizierenden Becken zur Umgehung der letztgenannten Operation nicht ausreiche, ausserdem die Schamfugentrennung mit grosser Gefahr für die Mutter verbunden sei, verhielt sich die Académie de chirurgie dem Vorschlage gegenüber zurückhaltend. Darauf wandte sich Sigault mit einer im Jahre 1772 zu Angers herausgegebenen Schrift[2]) an die Faculté de médecine. Um diese Zeit erschienen eine Reihe bezüglicher Publikationen, s. Sue l. c. Eine wichtige Stimme, die sich für die Operation erhob, war die von Peter Camper, s. ob., eine schwerer wiegende allerdings, die dagegen sprach, die von J. L. Baudelocque.[3]) Letzterer macht in Uebereinstimmung mit dem angeführten Referat von Ruffel und den Anschauungen von J. Ripping,[4]) besonders geltend, dass ein Auseinanderweichen der Schambeine um 12—15''' (2,7—3,37 cm) bei einem absolut zu engen Becken die Notwendigkeit der Sectio caes. nicht beseitigen könne. Leroy, Recherches sur la section de l'os pubis, Paris 1773, fand in einem Falle, in dem er die Symphysentrennung gleich post mortem vornehmen konnte, eine Entfernung der Knochen um 6,75 cm von einander. — War bis dahin die Symphyseotomie nur auf Grund von Versuchen an Tieren und an menschlichen Leichen diskutiert worden, so erfolgte nunmehr bald die erste Vornahme der Operation an der Lebenden, einer Frau Souchot. Diese war 30 Jahre alt, 120,5 cm hoch und viermal angeblich durch sehr schwere Wendungen mit Extraktion von toten Kindern entbunden worden, jedesmal durch Sigault. Bei der 4. Ge-

---

[1]) Vgl. Sue l. c. S. auch die bei v. Siebold II p. 501 Anmerk. aus den Mémoires der Acad. de chir. 1768 cit. Abhandl. von Louis und von Chaupin.

[2]) An in partu contra naturam sectio symphyseos ossium pubis sectione caesarea promtior et tutior? Andegav. 1772. In demselben Jahre erschien in Montpellier eine Abhandlung von Morand de la Roussiere, die für die Symphyseotomie eintrat: An sectio symphyseos in partu difficili ubi sectio caesarea aut instrumentorum usus requiritur, huic duplici auxilii generi sit anteponenda?

[3]) An in partu propter angustiam pelvis impossibili symphysis ossium pubis secanda? Paris 1776.

[4]) Diss. obstet. med. sist. quasdam de pelvi animadversiones, Lugd. Bat. 1776.

burt, zu der u. A. auch Levret zugezogen gewesen, hatte letzterer eine C. vera von $2^1/_2$ Zoll (= 6,75 cm)[1]) festgestellt.

Zur 5. Geburt der Souchot, heisst es bei Osiander, Geschichte p. 435: „Am ersten October 1777 gegen Mitternacht unternahm nun Sigault den Schoossknorpelschnitt ohne alle andere Zeugen, als Leroy, der damals Doctor regens der med. Facultät zu Paris, ein abgesagter Feind Levret's, am meisten ausser Sigault für die Operation eingenommen, und dessen Redlichkeit in seinen Zeugnissen längst jedem Unbefangenen höchst verdächtig geworden war; ungeachtet Sigault fünf Tage zuvor wusste, dass er die Souchot nächstens entbinden würde, und so, wie bey der vorhergehenden Entbindung, unpartheyische Zeugen genug hätte haben können. Der Schnitt und die Entbindung wurden Sigault's und Levret's (? soll Leroy's heissen) Vorgeben nach mit unglaublicher und sehr unnöthiger und schädlicher Eilfertigkeit in fünf Minuten, mit vieler Angst und Zittern des Sigault's, bey einem einzigen von einem Weibe mit Zittern gehaltenen Lichte, nach dem Vorgeben der Operateure ohne sonderliche, nach der Aussage der Souchot aber mit grossen Schmerzen verrichtet. Der Schnitt gleitete links aus, gieng durch den linken Schenkel der Clitoris, durch einen Theil der Nymphe und in die Harnröhre. Die Schoossbeine sollen 2 und $^1/_2$ Zoll auseinander gewichen, alsdann von Sigault die Wasser gesprengt, die Füsse des Kindes herabgezogen und bey diesen durch Leroy das lebende Kind vollends zur Welt gebracht worden sein.“ Nach Durchschneidung der Weichteile war Sigault mit dem Zeigefinger der linken Hand an der Hinterfläche der Schambeine tief heruntergegangen und hatte Knorpel und Ligam. von oben nach unten durchschnitten. — Die Darstellung von Leroy gibt an, Sigault habe die Extraktion bei Fusslage ausgeführt.[2]) Lauverjat, Nouv. Méthode etc. 1788, sagt, nach Angabe der Frau Souchot sei das Kind sofort nach der Operation von selbst herausgetreten. Der Querdurchmesser des Kopfes betrug 9,48 cm (nach Baudelocques Angabe am 4. Tage 3 Zoll 4 Linien = 9 cm). Frau Souchot zeigte gleich nach der Operation Incontinentia urinae. Am 16. Tage war der obere Rand der Symphyse wieder geschlossen und auch der untere fing an zu verheilen. Am 46. Tage machte die Operierte die ersten Gehversuche. Am 60. Tage betrachteten die Kommissare (Grandclas und Descemet), welche die Fakultät auf Sigaults Wunsch mit der Beobachtung des Verlaufes beauftragt hatte, ihre Aufgabe als beendet. Sie meldeten, die Frau könne mit Hülfe eines Stockes, manchmal auch ohne einen solchen gehen; die Hüftschmerzen, an denen sie litte, rührten vom ersten Wochenbett her und der noch bestehende freiwillige Urinabgang würde hoffentlich bald aufhören. Am 3. Dezbr. 1777 bei ihrer Vorstellung durch

[1]) Baudelocque, Uebers. von Meckel II p. 360, gibt an, dass er das Becken der Souchot mehrere Male mit Hülfe der Beckenmesser von Coutouly und Trainal untersucht und allerdings von der Symphyse zur Mitte des Promontorium nur eine Entfernung von 2 Zoll 6 bis 7 Lin. = 6,75 bis 6,77 cm gefunden. Das Promont. wäre aber sehr stark nach rechts geneigt gewesen und etwas links von diesem hätte die Messung 3 Zoll (= 8,1 cm) ergeben.

[2]) Leroy, Recherches histor. et pratiques sur la section de la symphyse du pubis, pratiquée, pour suppléer à l'opération césarienne, le 2 Octobre 1777, sur la femme Souchot, Paris 1778. — Sigault sagt in seiner im J. 1779 publizierten Schrift, Discours sur les avantages de la section de la symphyse dans les accouchemens laborieux: L'enfant se présente-il par la tête? L'accouchement sera bientôt terminé par la nature ou par l'art. Présente-il tout autre partie? Il faut aller chercher les pieds et l'extraire à la manière ordinaire etc. Er zog also auch einen spontanen Geburtsverlauf in Betracht.

Sigault vor der Faculté de médecine erklärte Frau Souchot dem Dekan, dass beim Stehen oder Gehen der Urin noch tropfenweise abflösse. Beim Sitzen könne sie ihn halten. Schmerzen fühle sie nicht. Nach dem Berichte der Facultät war die Frau, nur leicht auf den Arm ihres Mannes gestützt, die Treppe hinaufgegangen und hatte im Versammlungssaal etwa zwei Minuten ohne Stütze aufrecht gestanden. Das vorgezeigte Kind befand sich wohl. Die Facultät beschloss,[1]) nachdem Sigault ein bereits in der Sitzung vom 3. Dec. vorgelesenes Mémoire über den Fall am 6. Dec. noch einmal vorgetragen, dieses sowie die Berichte ihrer Kommissare auf Kosten der Fakultät drucken zu lassen, um sie an einheimische und auswärtige Aerzte zu verschicken. Zu Ehren Jean René Sigaults und Leroys wurde auf Fakultätsbeschluss eine silberne Denkmünze geprägt, die auf der einen Seite das Bildnis des damaligen Dekans J. C. Desessartz trägt, auf der anderen die Inschrift: „Sectio symphys. oss. pub. Lucina nova 1768 invenit, proposuit 1777 fecit feliciter J. R. Sigault d. m. p. juv. Alph. Le Roi, d. m. p.“ v. Siebold, s. Gesch. II p. 506 Anmerk. 2, war im Besitze einer solchen Medaille.

Piet, Réflexions sur la section de la symphyse du pubis, A la Haye et Paris 1778,[2]) war einer der Ersten, die gegen Sigault und das marktschreierische Treiben seiner Anhänger — allen voran Leroy — auftraten. Er kritisiert die Notwendigkeit der Operation im Falle Souchot auf Grund des Verlaufes ihrer früheren Entbindungen und bezeichnet das Befinden der Operierten, im Gegensatz zu den Berichten von der anderen Seite, als ein durchaus unbefriedigendes. Bei der ersten Entbindung hatte Piet im Beisein von Sigault durch Wendung und Extraktion ein allerdings totes Kind zutage gefördert, das aber ungewöhnlich stark entwickelt war und bei dem mehrere Stunden Nabelschnurvorfall bestanden hatte. Diese Entbindung sei durchaus nicht so schwer gewesen wie Sigault angäbe. In sehr ungünstiger Weise sprach sich ein österreichischer Arzt, Joh. Hunczovsky, Medic.-chirurg. Beobachtungen auf seinen Reisen durch England und Frankreich, Wien 1783, p. XX der Einleitung, über den Zustand der Frau Souchot aus, den er im 10. Monat nach der Operation festzustellen Gelegenheit gehabt. Boër sah im Jahre 1786 die Frau, an der Sigault und Leroy die Synchondrotomie „nicht vollbracht, sondern verübt hatten“. Nachdem unterdessen acht Jahre verflossen, konnte die Kranke immer noch nicht gehen; Scheide und Gebärmutter hingen aus dem Becken heraus und der Harn floss unwillkürlich ab. Dabei waren die getrennten Knochen noch unvereinigt. An der linken Seite der äusseren Geschlechtsteile bestand ein fistulöses Geschwür. Durch den Zustand der Frau Souchot fühlte sich Boër, der ja, wie wir oben sahen, bereits 1783 in Anknüpfung an einen

[1]) Récit de ce qui s'est passé à la faculté de méd. de Paris, au sujet de la section de la symphyse des os pubis, pratiquée sur la femme Souchot à Paris 1777. Enthält 1. Extrait des registres de la faculté de médecine de Paris. 2. Mémoire de M. Sigault lu aux assemblées du 3 et 6 Décembre 1777. 3. Rapport de Mm. Grandclas et Descemet au sujet de la section de la symphyse des os pubis faite par M. Sigault la nuit du premier Octobre 1777.

[2]) Aus demselben Jahre stammt eine Gegenschrift von Arn. Bamps, Tractatus de anteponenda sectione caesarea sectioni symphysis ossium pub., Genev. et Par. 1778. Ueber eine Zusammenstellung der verschiedenen Streitschriften sowie über Sigaults Auslassungen im Journal de Paris und der Gazette de santé s. Sue l. c. und v. Siebold, Geschichte II p. 508 f.

von Guerard in Düsseldorf operierten und, Düsseldorf 1778, veröffentlichten Fall eine Schrift über die Operation herausgegeben hatte, zu erneuten Versuchen an weiblichen Leichen veranlasst. Die Resultate gab er in seinen Aphorismen über die Schossbeintrennung.[1]) Auch Baudelocque nahm den Gegenstand im Anschluss an seine vorhin cit. Publikation mit Versuchen an Leichen von Wöchnerinnen und unter kritischer Verwertung der bis dahin bekannt gewordenen Operationen in der ersten Auflage seines Werkes: L'art des accouchements 1781, Tome II. p. 230 ff. wieder auf. Bei seinen Studien an Leichen richtete er sein Augenmerk auf zwei Punkte: Die Grössenzunahme des kleinen Eingangsdurchmessers, die er auf 0,9 bis 1,36 cm feststellte und namentlich auch auf die Verletzungen der Kreuzdarmbein-Verbindungen bei der Spreizung der Schambeine. Schon beim Auseinanderziehen der letzteren um 2,7 cm entstanden solche Verletzungen. Eine gewaltsame Entfernung bis 6,75 veranlasste jedesmal eine Zerreissung der Ileosacralverbindungen. Diese Verletzungen waren nicht immer gleichmässig, auch nicht der Abstand der beiden Ossa pubis von der Sagittalebene. — In der zweiten Aufl. des genannten Werkes, 1789 (Uebers. von Meckel II p. 326—416) geht Baudelocque nochmals sehr ausführlich auf die Operation ein, wieder unter Anführung von eigenen Versuchen an Leichen sowie von solchen anderer Autoren (Ripping etc.) und mit Kritik der nunmehr schon in grösserer Zahl vorliegenden Operationen. Nach Durchschneidung des Schamknorpels an der weiblichen Leiche, wobei der Körper auf einem Tischrande ruhte und die Schenkel etwas auseinandergezogen wurden, wichen die Schambeine jedesmal auf 3—6 Linien (0,67—1,35 cm) auseinander, bei einem gewaltsamen Ziehen an den Schenkeln bezw. den Hüftbeinen nach aussen auf 6,75. Im letzteren Falle entstand jedesmal eine Zerreissung der ileo-sacralen Ligamente. Die Vergrösserung der verschiedenen Beckendurchmesser war nicht immer die gleiche. Bei Entfernung der Schambeine von einander um $2^1/_2$ Zoll (6,75 cm) nahm der kleine Durchmesser des Eingangs, auf den es hier fast immer ankomme, um 0,9—1,36 cm zu, s. ob., um etwa 1,8 cm nur dann, wenn die Verkürzung sehr erheblich war. Die Zunahme des Querdurchmessers betrug fast immer 10 Linien (2,25 cm); im Ausgang mehr. Baudelocque weist darauf hin, welchen Missbrauch man mit der Operation getrieben, die oft da gemacht sei, wo sie nicht nötig war. Die Gefahr für das durchtretende Kind sei bei der Symphyseotomie grösser als beim Kaiserschnitt und die Kasuistik erweise, dass die meisten Kinder bei der Geburt nach dem Schamfugenschnitt zugrunde gegangen seien.[2]) Er hebt die Fälle hervor, wo man die Symphyse mit

---

[1]) Natural. medic. obstet. libri sept., Viennae 1812, lib. prim. p. 17—23: Aphorismi de Symphyseos ossium pubis sectione.

[2]) J. L. Baudelocque, L'art etc. 2. édit. p. 557 f.: „Dans le nombre de trente-trois opérations de la section du pubis on a conservé treize enfans, et les autres sont morts. Si quelques-uns l'étoient avant, les autres ont succombé aux efforts mémes de l'accouchement. On observe, que ceux qu'on a conservés appartenoient aux femmes dont le bassin étoit le moins difforme." „Sur trente-trois femmes dont nous avons parlé, douze sont mortes évidemment de suites de l'opération. Parmi les vingt autres, le plus grand nombre étoient accouchées naturellement auparavant ou l'on fait depuis frès-heureusement; et plusieurs sont infirmes." Vgl. noch Baudelocques Mémoire über den Kaiserschnitt, Recueil périod. de la soc. de méd. de Paris, Tome V., l'an VII., p. 3. — In dem medicinischen Wochenblatt für Aerzte etc., herausgegeb. von Reichard. Frankf. a. M. 1780, Band I p. 141—143, findet sich eine Zusammenstellung von Stein in Cassel: vom 2. Octb. 1777

der Säge trennen musste (Siebold), wo bei Ankylose der Ileosacralverbindungen die Schambeine sich nach der Trennung der Symphyse nur in geringem Grade von einander entfernen liessen, so dass in einzelnen Fällen sich nachträglich noch der Kaiserschnitt als unumgänglich nötig erwiesen habe. Ferner betont Baudelocque, abgesehen von einer Zerreissung der Ileosacralverbindungen, die Gefahr einer Verletzung der Harnröhre, der äusseren Teile und des Mutterhalses, von Entzündung und Brand der Gebärmutter, Versetzung eitriger, blutigeitriger und fauler Materie in das Zellgewebe des Beckens, Vorfall der Blase, Bildung eines Blutsackes in einem Lendenmuskel" etc. Selbst wenn man ohne Nachtheil der Mutter nach der Durchschneidung des Schambeinknorpels einen Abstand von drittehalb Zoll (= 7,75 cm) zwischen den Knochen erhalten könnte, so würde doch bei einem äusserst fehlerhaften Bau des Beckens nach dem Geständniss aller Wundärzte der Kaiserschnitt immer das einzige und letzte Rettungsmittel bleiben. Nur bei der von Röderer angenommenen Art der Einkeilung (Paragomphosis), bei der man kein Instrument (die Zange) zwischen Kopf und Becken einzubringen vermöge, würde die Symphyseotomie den Vorzug vor der Aushirnung, dem Haken und dem von Röderer empfohlenen Kaiserschnitt verdienen. Es muss übrigens hervorgehoben werden, dass, wie Baudelocque, Meckel II p. 332f. im Jahre 1789 angibt, Sigault damals die Operation nicht mehr bei einer C. ver. unter $2^1/_2$ Zoll (6,75 cm) machen wollte. Schon Siebold, der am 4. Februar 1778, 4 Monate nach Sigault, die zweite der überhaupt gemachten Symphyseotomien ausgeführt hatte (J. P. Weidmann, praeside Carol. Casp. Siebold, Comparatio inter sectionem caesar. et dissect. cartilaginis et ligament. pub. etc., Wirceb. 1779), nachdem er schon vor Sigault Versuche an Leichen angestellt, wies sowohl in der eben genannten Dissert. als auch in einem an Baudelocque gerichteten Briefe, Meckel II p. 349ff., darauf hin, dass nach dem Grade der Beckenverengung die Indikationsgebiete für Levretsche Zange, Schamfugenschnitt und Sect. caes. gegen einander abgegrenzt werden müssten. Nachdem Baudelocque sich im Jahre 1789 so ablehnend ausgesprochen hatte, nahmen die bezüglichen Publikationen erheblich ab und wurden mit dem zweiten Dezennium des 19. Jahrhunderts sehr selten. Im Jahre 1809 führte Gardien den Schamfugenschnitt aus, Tartra Bulletin des scienc. médic. Fév. 1810, später Antoine Dubois.[1]) Als die letzte Symphyseotomie die in jener Zeit in Frankreich vollzogen wurde, nennt v. Siebold, Gesch. II p. 512f., die, welche im Jahre 1828 ein Arzt zu St. Avold namens Stock machte, um dadurch ein bereits perforiertes Kind zutage zu fördern; mitgeteilt in Frorieps Notizen XIX; vgl. v. Siebolds Journ. XII p. 350. Die Aufzählung der in Frankreich seit der ersten Sigaultschen bis zum Jahre 1828 gemachten Operationen s. bei v. Siebold, Geschichte II p. 513f.;

bis zum 14. Juli 1779 zehn Fälle. Verlauf für das Kind glücklich in 2 Fällen (davon aber einer mit nachträglich gemachtem Kaiserschnitt), für die Mutter glücklich (dazu auch der Fall Souchot gerechnet) 4mal, bei einem 5. Fall, dem Sieboldschen, heisst es: lebend aber unglücklich. Zu einem der Fälle (für Mutter „glücklich", für Kind „unglücklich") macht Osiander, Geschichte p. 439, die Bemerkung: „Das ganze Factum grundfalsch".

[1]) Vgl. die Dissert. seines Sohnes Paul D.: Propositions sur diverses parties de l'art de guérir, Paris 1818. Hier wird auch auf die Indikationsstellung eingegangen.

die aus anderen Ländern für etwa denselben Zeitraum, ebenda p. 514 ff. Vom dritten Decennium des 19. Jahrhunderts an geriet die Operation, die in England besonders durch W. Hunters Einfluss nie Eingang gefunden, allenthalben in der Praxis fast ganz in Vergessenheit. Nur in Italien hielt sie sich länger.

Mit den 80 ger Jahren des 19. Jahrhunderts beginnt in der Geschichte der Symphyseotomie ein zweiter Abschnitt. Auch in Italien[1]) war die Operation in der Zeit vom 25. Juli 1858 bis zum 14. Februar 1865 nicht gemacht worden. Der die Pause am letztgenannten Tage unterbrach, war Cesare Beluzzi in Bologna; Zweifel, Die Symphyseotomie p. 40. Von Italien ging 1881 die Wiederbelebung der Operation aus und zwar durch Morisani.[2]) Statistiken vom Jahre 1777—1880 s. Zweifel an der soeben cit. Stelle und Fehling in P. Müllers Handb. d. Geburtsh., III p. 59, 1889. Letzterer verwirft die Operation. Es waren in Deutschland besonders Zweifel l. c. und in Frankreich Pinard l. c., der absolute Gegner der künstlichen Frühgeburt wegen Beckenverengung, welche für die Rehabilitierung des Schamfugenschnittes eintraten. Die anatomischen Untersuchungen[3]) wie die klinische Erfahrung der Neuzeit haben ergeben, dass eine Spreizung der Schambeine bis auf 7 cm (eine stärkere ist bei der Operation durch Druck auf die Trochanteren zu verhindern) einen in Betracht kommenden Nachteil für die hinteren Beckengelenke nicht hat, dass der Raumgewinn ein nicht unbeträchtlicher ist (Vergrösserung der Conj. vera um 13—15 mm, des queren Durchmessers im Eingang um 20—25 mm) und Gefahren für die spätere Bewegungsfähigkeit im allgemeinen nicht zu fürchten sind. Dagegen besteht eine nicht zu unterschätzende Gefahr für die Weichteile beim Durchtritt des Kindes. Neugebauer l. c. fand im Jahre 1893 bei 278 Operationsfällen 11,1 % Mortalität für die Mütter und 19 % für die Kinder, Pinard hatte bei 100 Operationen 12 % für die Mütter und 13 % für die Kinder, wogegen bei Zweifel[4]) (34 Operationen) und bei P. Bar[5]) (23 Operierte) in allen Fällen der Ausgang für Mutter und Kind ein günstiger war. — Hatte Sigault, wie wir sahen, die Operation zuerst ausdrücklich als Ersatz für den Kaiserschnitt empfohlen und damit besonders Baudelocque eine Handhabe für seine Kritik geliefert, so war er doch später selbst von diesem Standpunkt zurückgekommen. Es ist dies vorhin bereits hervorgehoben, auch, dass zuerst Carl Caspar Siebold (1779) und später (Antoine Dubois (1818) die Indikation für den Schamfugenschnitt auf einen gewissen Grad der Beckenverengung einschränkten. In dieser Hinsicht haben die neueren Erfahrungen ebenfalls einen sichereren Boden für die Operation geschaffen. Man weist ihr eine Stellung zu, in der sie vor allem die Frequenz der Perforation vermindern soll, nämlich Fälle bis 7,5 cm Conj. bei plattem, bis 7 cm

[1]) Vgl. Corradi, Alf., Dell' ostetricia in Italia etc., Bologna 1874—1877, III Voll. Er stellt die Fälle, die in Neapel von 1807—1858 operiert wurden, zusammen.

[2]) Annali di ostetr. 1881, Octob. 1886, 1888, 1893, 1894, Annal de gynéc., Octob. 1881, Août-Octob. 1886, Avril 1892.

[3]) Morisani, Pinard, Döderlein (Zweifel), C. f. Gyn. 1893 p. 499, Biermer, C. f. Gyn. XVI, Wehle, Arbeiten aus der Klinik von Leopold, Bd. I, 1893.

[4]) Krönig, Die Therapie beim engen Becken, Leipzig 1901.

[5]) Leçons de path. obstétr., Paris 1900, p. 53.

bei allgemein verengtem Becken,[1]) wenn im Geburtsverlauf Mutter oder Kind ernste Gefahren drohen, die auf schonendere Weise nicht zu beseitigen sind. Olshausen und Krönig l. l. c. c. heben vom letzteren Gesichtspunkte aus besonders hervor, dass bei der Symphyseotomie „der prophylaktischen Wendung, der künstlichen Frühgeburt und auch bis zu einem gewissen Grade dem Kaiserschnitt bei relativer Indication gegenüber eine viel sicherere von Beurteilung der Unmöglichkeit einer spontanen Geburt im konkreten Falle gegeben ist.“ — Fritsch l. c. schlug vor, das Peter Müllersche Impressionsverfahren in Walcherscher Hängelage zur Präcisierung der Indikationsstellung für die Symphyseotomie zu benutzen. S. hierüber Ausführlicheres bei Krönig l. c. p. 150 ff. Letzterer entwickelt ebenda p. 157 ff. die Gründe, aus denen er den Vorschlag verwirft, vor der Symphysenspaltung einen Extraktionsversuch mit der hohen Zange zu machen; vgl. Varnier, Annal. de gynécol., Avril 1893 p. 345—355. Bei (nachweisbarer) Genitalinfektion spricht sich Krönig, im Gegensatze zu Pinard und Varnier, gegen die Zulässigkeit und Symphyseotomie aus; auch tue man, wenn im Verlauf der Geburt schon längere Zeit eine Gefährdung des Kindes nachgewiesen sei, im allgemeinen besser, von der Operation Abstand zu nehmen. Die Entscheidung der letzteren Frage hänge wesentlich davon ab, ob man den Schamfugenschnitt als rein vorbereitende Operation betrachte (Morisani, Zweifel) oder ob man, wie die meisten französischen Geburtshelfer, den Grundsatz vertrete, sofort zu extrahieren. — Ueber die Technik ist eine vollständige Einigung noch nicht erzielt. Während viele Geburtshelfer an die Symphyseotomie die sofortige künstliche Geburtsbeendigung prinzipiell anschliessen, mit Rücksicht auf Wundheilung, Skok, Infektion, Gefährdung des Kindes, halten andere bei diesem Verfahren Mutter und Kind für mehr gefährdet. Man solle deshalb womöglich die Extraktion vermeiden. Rubinrot[2]) fand von den zahlreichen Verletzungen der Mütter nach Symphyseotomie keine in den Fällen, wo man die Spontangeburt nach dem Schnitt hatte abwarten können. Die schweren Verletzungen der Blase und der weichen Geburtswege sind in erster Linie auf die Extraktion mit der hohen Zange zurückzuführen (Krönig).

Eine von Aitken in Edinburgh 1786 in Vorschlag gebrachte, aber nicht ausgeführte Operation,[3]) bestand im Aussägen der vorderen Beckenwand (Pelviotomie, Durchsägung der horizontalen Schambeinäste und der Sitzbeine), die in der Weise in Anteposition wieder einheilen sollte, dass für eine folgende Geburt der Beckenraum genügend weit sei. Die von Champion angegebene Durchsägung eines der Schambeine nahe an der Symphyse sollte in der späteren Modifikation von Stoltz[4]) (Pubiotomie) sich folgendermassen gestalten. Man macht eine kleine Oeffnung

[1]) Leopold. — Krönig (Zweifel) u. A. untere Grenze 6,5 cm; Morisani, Congress zu Rom 1894, fixiert im allgemeinen die obere Grenze auf 8,5, verschiebt sie aber auf 9, selbst auf 9,5 cm, wenn der Kindskopf trotz günstiger Einstellung und kräftiger Wehen nicht eintreten will. In einem ähnlichen Gedankengange halten sich Pinard und Varnier an eine bestimmte obere Grenze nicht gebunden und operjeren event. auch bei grossem Kopfe und normalem Becken.

[2]) Etude sur la symphyséotomie. Difficultés opératoires, accidents et complications. Statistique. Paris 1899.

[3]) Principles of midwifery (Edinb. 1784, 1785;) 3. ed., London 1786. p. 83. Nach der 3. Aufl. Deutsch von Spohr, Nürnberg 1789.

[4]) Lacour, Thèse, Paris 1844, p. 83, Anmerk.

am Schamberg entsprechend der Cr. oss. pub. der einen oder anderen Seite, neben dem Symphysenknorpel mittels eines kleinen Querschnitts. In diese Oeffnung wird eine lange, etwas gekrümmte Nadel eingeführt, an welcher eine Kettensäge befestigt ist. Die Nadel wird an der hinteren Fläche des Schambeins, immer dicht am Knochen, herab, dann zwischen dem Corp. cavernos. clitor. und dem absteigenden Aste des Schambeins herausgeführt. Die nachgezogene Säge wird darauf in gewöhnlicher Weise in Tätigkeit gesetzt. Es ist auch hier beim Vorschlag geblieben; ein Geburtshelfer, der ihn in die Praxis übertragen hätte, fand sich nicht. — Galbiati in Neapel machte im Jahre 1824, in Wiederaufnahme von Aitkens Idee, den Vorschlag, zur Umgehung des Kaiserschnitts das Becken an fünf Stellen zu durchsägen, nämlich da, wo die Schambeine miteinander sowie jederseits mit dem Sitz- und Darmbein zusammentreffen. Er fand allgemeinen Widerspruch, führte aber das Verfahren am 30. März 1832 an der Giuseppa Negri zu Neapel aus. Conj. ver. $1^1/_4$ Zoll. Die beiden ersten Schwangerschaften waren durch künstlichen Abortus beendet worden, den man dieses Mal vergeblich versucht hatte. Beim Beginn der Operation, die Galbiati in Gegenwart von Professoren der Fakultät und klinischen Zuhörern machte, erklärte er, dass es nach seinen Versuchen bei einer Conj. von über 1 Zoll ausreiche, wenn man die Knochen nur von einer Seite durchtrenne. Dies käme im vorliegenden Falle um so mehr in Betracht, als die Neigung des Promont. nach links auf der rechten Seite einen grösseren Raum lasse. An dieser sei die Operation zu verrichten. Es wurden der rechte horizontale Schambeinast nahe an der Cavitas condyloidea und der aufsteigende Sitzbeinast durchsägt, worauf die Symphyseotomie folgte. Da am zweitfolgenden Tage jede Wehentätigkeit aufgehört, auch der Kopf noch nicht eingetreten war, durchtrennte Galbiati die Knochen der anderen Seite ebenfalls in der vorhin angegebenen Weise und zog darauf den Kopf mittelst der Zange in das Becken hinein. Nunmehr fand er den Schädel geborsten; er schritt zur Excerebration, nach deren Vornahme sich der frischtote Foetus leicht mit der Hand herausziehen liess. Die Frau starb in der nächstfolgenden Nacht. Die Geburtswege zeigten gangränöse Zustände. Die Articulat. sacro-il. hatten nicht gelitten. Abgesehen von der prinzipiellen Verwerfung der Operation, bemerkt Busch,[1]) dass diese von vornherein an beiden Seiten hätte gemacht werden müssen. Wollte man aber eine einseitige Durchschneidung der Knochen ausführen, so hätte man wenigstens die engere, linke Seite wählen müssen. — Frank, Encyklop. d. Geb. u. Gyn. von Sänger und v. Herff, kam von seinem Verfahren, die Symphyse schon am Schwangerschaftsende zu durchschneiden, selbst ab. — Die Idee von Jacolucci in Neapel (1867), die Symphyseotomie mit der künstlichen Frühgeburt zu kombinieren, ähnlich wie Credé, s. ob. S. 863, eine Verbindung der letzteren mit einer Entziehungskur vorgeschlagen, fand wenig Anklang. — Der Anregung von Benno Credé, seine zur Erleichterung der Freundschen Operation angegebene Methode der Pelviotomie zu einer Erweiterung des Beckenkanals bei geburtshülflichen Zwecken zu verwenden, hat die praktische Geburtshülfe nicht Folge geleistet. B. Credés Publikation stammt übrigens bereits aus dem Jahre 1879; Arch. f. Gyn. Bd. XIV p. 430.

---

[1]) S. Salzburger medic.-chirurg. Zeitsch. II. Band 1824 und die Geschichte der ausgeführten Operation, mitgeteilt von Busch in der N. Z. f. Geb. I Heft 3, Berlin 1834.

Die Wendung.

Wenn wir die Anfänge der geburtshülflichen Wendung suchen, müssen wir bis fast auf die ersten Blätter unserer geschichtlichen Darstellung zurückgehen. Wir finden hierin die

Wendung auf den Kopf[1])

angeführt, ausschliesslich diese und zwar für alle solche Fälle, in denen eine Kopflage nicht vorhanden war. Nur geben, wie wir sahen, die ersten Schriften, die dieser Operation Erwähnung tun, die der Hippokratiker, eine solche Weisung nicht für die vollkommene Fusslage, während durch viele spätere Jahrhunderte hindurch auch die letztgenannte Lage unter der unerschütterten Herrschaft des Dogmas steht, die einzig naturgemässe und deshalb in jedem Falle zu erstrebende Lage sei die mit dem Kopfe voran. Für die Wendung auf den Kopf, also die einzige den Hippokratikern[2]) bekannte Art, fanden wir bei diesen bereits mehrere Methoden:

Schüttelungen, ausserdem innere sowie kombinierte innere und äussere Handgriffe. Die Schüttelungen fanden wir darauf in jeder Form bei Soranus verworfen, aber viel später wieder zur Wendung auf den Kopf in Anwendung gezogen, nicht allein von den Arabern sondern ebenfalls in der abendländischen Geburtshülfe (auch in der Form des Herumwälzens der Gebärenden). Die kombinierte innere und äussere Methode der Hippokratiker bietet ein doppeltes Interesse. Ihr rationelles Verfahren ist nicht allein als ein kombiniertes historisch interessant — auf ein solches kam die Geburtshülfe in einer Reihe folgender Jahrhunderte nicht wieder — sondern noch ganz besonders deshalb, weil bei ihnen für die innere Aktion nur von einem Finger die Rede ist; s. Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 177; vgl. ob. das über die Methode von Braxton Hicks Angeführte, besonders S. 367. — So lange die Vorstellung sich erhielt, dass die Kopflage die einzig naturgemässe sei, blieb das Indikationsgebiet der Wendung auf den Kopf in seiner ganzen Ausdehnung bestehen. Daran änderte auch die Erwähnung der Wendung auf die Füsse durch Celsus, Philumenos und Soranus nichts, bis endlich im 16. Jahrhundert die Wiedereinführung der Wendung auf die Füsse durch Ambroise Paré die völlige Verdrängung der Wendung auf den Kopf für einen längeren Zeitraum einleitete. Roesslin (1513) steht im wesentlichen noch auf dem traditionellen Standpunkte. Paré spricht von der Wendung auf den Kopf nicht mehr, während diese bei seinem Schüler Guillemeau allerdings noch eine, sogar bevorzugte Stelle einnimmt. Auch die Louise Bourgeois tut ihrer, wie wir sahen, am Anfang und die Siegemundin am Ende des 17. Jahrhunderts noch Erwähnung. Letztere empfiehlt sie, ähnlich wie Deventer (der sie bei Schieflage der Gebärmutter ausdrücklich verwirft) bei stehender Blase oder gleich nach dem Blasensprung. Nachdem aber Männer wie Mauriceau im 17. uud de la Motte im 18. Jahrhundert sich gegen die Wendung auf den Kopf ausgesprochen — auch de la Motte, 1722, kannte ja die Zange noch nicht —, geriet die Operation, trotz der Verbreitung der Zange, im weiteren Verlaufe des 18. Jahrhunderts fast ganz in Vergessenheit.

[1]) Hennig, Zur Geschichte der Wendung auf den Kopf, Deutsche Klinik 1872.
[2]) Vgl. Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 176 ff.

Hatte Smellie die Wendung auf den Kopf im Beginn seiner Praxis noch öfters versucht, so wandte auch er sich später von ihr ab und vollzog nur noch die Wendung auf die Füsse als die zuverlässigere Methode: „When I first began to practise, I frequently endeavoured to adjust the position of the head in this manner, but meeting with those insupportable difficulties I have mentioned, I adhered to that method which I have always found more certain and safe.“ [1]) Auch hatte er sich, wie er angibt, des Impellens von Abulcasis bedient, um bei der Wendung auf den Kopf die Schulter oder den Leib zurückzudrängen. — Levret, L'art etc. 3. éd. 1766, versteht unter dem Ausdruck „retourner l'enfant“ nur die Wendung auf die Füsse. — John Aitken dagegen, 1784, versuchte bei jedem Fall von Schulterlage — andere Querlagen erkennt er nicht an — zunächst die Wendung auf den Kopf, mit der Hand oder auch mit Hülfe seines biegsamen Hebels oder seines Impellens.[2]) J. L. Baudelocque[3]) jedoch riet, selbst bei seinen „Hals-“ und „Brustlagen“ von der Wendung auf den Kopf ab, auch unter den günstigsten Umständen.[3]) Boër, der das 5. Buch seiner „Libri septem“ mit dem Abschnitt: „De partu praeter naturam et foetus versione“ beginnt, spricht ausschliesslich von der Wendung auf die Füsse; die auf den Kopf erwähnt er überhaupt nicht. So dachten also die beiden hervorragendsten Geburtshelfer, welche um die Wende des 18. Jahrhunderts schrieben, über die Wendung auf den Kopf. — Um diese Zeit aber trat Flamant zu Strassburg in seinen eigenen Schriften sowohl wie in denen seiner Schüler[4]) sehr lebhaft für die Wendung auf den Kopf ein, die er unter Zurückgreifen auf die Lehren der ältesten Zeiten, selbst bei Beckenendelagen ausführen wollte. Ihm schloss sich in Frankreich u. A. Schweighäuser sowie in Deutschland Ritgen an.[5]) Flamant, Ritgen u. A. wollten die Hand bis zum Steiss oder den Oberschenkeln hinaufführen, um hier zur Emporhebung der unteren Körperpartien anzugreifen.

---

[1]) Treatise p. 356—360. In der Zeiherschen Uebersetzung p. 390f. Hier heisst es übrigens p. 386f. unter Bezugnahme auf die Alten, man müsse die Wendung auf den Kopf versuchen (die auch gelingen werde), wenn der Blasensprung noch nicht erfolgt und Gesicht, Ohr oder einer von den oberen Teilen vorliegend sei. Smellie gibt auch eine direkte Methode an: Eingehen mit der Hand zwischen Gebärmutterwand und Eihäuten, Zerreissung der letzteren, Einstellen des Kopfes, worauf die Hand zurückgezogen wird. Von Interesse ist noch hervorzuheben, dass Smellie an der letztgenannten Stelle die Wendung auf den Kopf gerade bei räumlichem Missverhältnis (grossem Kopf oder engem Becken) empfiehlt.

[2]) Principles of Midwifery, London 1784, 3. edit. 1786.

[3]) L'art etc. Uebersetzung von Meckel, I p. 665.

[4]) Flamants erste Empfehlung der Operation soll nach Labbé, der in seiner Schrift: De la version du foetus, Strasbourg 1803, über Flamants Wendungsmethode (die Wendung auf den Kopf) berichtet, aus dem J. 1795 datieren. — Vgl. ferner: J. Ph. Eckard, Parallèle des accouchem. naturels et non-naturels, Paris 1803. (Mitteil. zweier Operat. Flamants.) — Fr. Toussaint, De la version du foetus sur la tête, Strasbourg 1817. (Unter Flamants Einfluss geschrieben.) — Guillemot, Bullet. de la soc. méd. d'émul., Juillet et Août 1825. — Flamant, Journ. complément. du Dict. des sciences médic., Tome XXX: Notices histor. sur l'état actuel de l'art des accouchem. relativement à la version sur la tête.

[5]) J. F. Schweighäuser, Das Gebären nach der beobachteten Natur etc. p. 205ff., Strassburg 1825 — Ritgen, Das gewaltlose Wenden auf den Kopf oder Steiss nach Wigand in seinen: Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen. S. auch: Derselbe, Ueber die Wendung auf den Kopf, Gemeins. Deutsche Zeitsch. II, IV, V.

Im 2. Dezennium des 19. Jahrhunderts veröffentlichte Wigand[1]) seine Methode der Wendung auf den Kopf (oder den Steiss) durch äussere Handgriffe (Lagerung etc.) und d'Outrepont[2]) seine indirekte Methode der Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe, die man durch Druck auf den Kopf mit der äusserlich aufgelegten Hand unterstützt. Damit wird das Verfahren ein kombiniertes.

Es folgte bald darauf die Empfehlung einer direkten inneren Methode durch Busch,[3]) ein Verfahren, das wahrscheinlich den Hippokratikern bekannt war, s. Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 177, das wir aber in bestimmter Weise zuerst bei Soranus und darauf bei Vincenz von Beauvais im 13. Jahrhundert, s. oben S. 45 und 94 angegeben fanden. Vgl. noch Smellie ob. S. 873 Anmerk. 1. Die Methode ist auch von der Louise Bourgeois, s. oben S. 157, zugleich mit einer der d'Outrepontschen ähnlichen (Einwirkung mit der Hand auf den Hals oder die Schulter) angegeben. Ebenso wurden beispielsweise von Scipione Mercurio, s. ob., äussere Manipulationen allein zur Herstellung einer Kopflage vorgenommen. In Deutschland traten El. v. Siebold, Jörg, Mende, Carus u. A. für die Wendung auf den Kopf ein, während sich Stein d. J.[4]) gegen die Operation aussprach. Mme Lachapelle[5]) findet das Verfahren mit den kurzen Worten ab: „a été avec raison rejeté par les modernes.“ — Wie bereits für Smellie, ob. S. 873 Anmerk. 1, so war eine Beckenverengung mässigen Grades für W. J. Schmitt und namentlich für eine Reihe von französischen Autoren eine Indikation zur Wendung auf den Kopf.[6]) — Die zuerst im Jahre 1860 von Braxton Hicks[7]) angegebene kombinierte äussere und innere Wendung, bei der innerlich nur mit einem oder zwei Fingern operiert wird, umfasst auch die Wendung auf den Kopf. Hohl hatte schon 1845, Vorträge über die Geburt des Menschen, eine ähnliche Methode als „die Recht- und Einstellung des Kopfes durch äussere und innere Handgriffe“ angegeben, bei welcher er, unter gleichzeitiger äusserer Einwirkung auf den Kopf, Zeige- und Mittelfinger der eingeführten Hand auf die Schulterhöhe stellt, um letztere

---

[1]) Wigand. Von einer neuen und leichten Methode, die Kinder zu wenden etc. in seinen: Drei etc. Abhandlungen, Hamburg 1812, p. 35.

[2]) J. d'Outrepont, Von der Selbstwendung und der Wendung auf den Kopf, Progr., Würzb. 1817. S. auch Derselbe: Abhandl. u. Beitr., Bamberg u. Würzb. 1822; Derselbe: Neuer Chiron, Band I Heft 3. Vgl. Jungclaus, H., Die Wendung auf den Kopf nach den Erfahrungen bis 1829, Würzb. 1829. — d'Outreponts Idee liegt schon in den Worten Rueffs: „Humeri repellendi ut cadat caput“.

[3]) Busch, Abhandlungen etc., 1826, p. 17. — Schnaubert, Siebolds Lucina 1811, VI, 3, wollte den Hebel zur Einleitung des Kopfes gebrauchen, wenn die Hand des Arztes nicht ausreiche.

[4]) Lehre der Geburtshülfe II. Th., an verschiedenen Stellen. Vgl. Peters, Fr. Guil., De versione foetus, quae caput ejus in partu praeire jubet. D. in Bonnae 1826.

[5]) Pratique des Accouchemens etc. Tome II. p. 210.

[6]) W. J. Schmitt, Ges. Schriften p. 344. — Paul Dubois, Thèse de concours, 1834: Dans le cas de rétrécissement du bassin, que convient-il de faire? p. 24. — Cazeaux, Traité etc. 1840 p. 701. — Chailly, Traité etc. 1842 p. 708. — Jacquemier, Manuel d'obstétrique, 1845, Vol. II. p. 107. Vgl. auch die Fälle von Jac. de Puyt, Jen. Literaturz. 1803, Bd. II p. 755; Merriman, Synopsis. App. XV und Busch, Abh. p. 79.

[7]) Ueber die Methode von Braxton Hicks und die früheren Verfahren, in denen das seinige teilweise enthalten ist, s. ob. S. 441, 346, 367 f. und unt. bei: Wendung auf den Fuss.

nach der Gegend hinzuschieben, wo der Steiss liegt.[1] Das Verfahren von Hohl ist also ausdrücklich nur für die Wendung auf den Kopf[2] angegeben, Ende der vierziger Jahre des 19. Jahrhunderts trat besonders E. Martin Beitr. zur Gyn. Heft 2, Jena 1849; s. auch M. f. Geb. u. Fr. XVI, für die Wendung durch äussere Handgriffe auf den Kopf oder das Beckenende ein. Da man das Stehen der Blase (oder den erst kurz vorher erfolgten Abfluss des Fruchtwassers) schon früh (Siegemundin, Deventer, Smellie) als ein wichtiges Postulat für das Gelingen der Wendung auf den Kopf erkannt, so lag es nahe, das Verfahren bei Anwendung nur äusserer Handgriffe auf die letzte Zeit der Schwangerschaft zu übertragen.[3] Mattei, Hegar, Meurer u. A. dehnten einen solchen Vorschlag sogar auf Fälle aus, in denen am Ende der Gravidität oder im Geburtsbeginn eine Steisslage gefunden wurde. Speziell bei Einleitung der künstlichen Frühgeburt hat man Gewicht auf die Wendung auf den Kopf gelegt.[4] Die Schwierigkeit liegt weniger darin, durch äussere bezw. kombinierte Massnahmen und Handgriffe während der Schwangerschaft oder bei noch wenig vorgeschrittener Geburt die Herstellung einer Kopflage zu erreichen als vielmehr in der Erhaltung der hergestellten Kopflage.

Die Mehrzahl der Geburtshelfer führt wohl heute die Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe, auch bei Abwesenheit besonderer Kontraindikationen, nur sehr selten aus.[5] P. Müller sagt l. c. in Uebereinstimmung mit der allgemeinen Anschauung: „So theoretisch richtig die Idee der Wendung auf den Kopf ist, so correct auch das Ziel, das wir zu erreichen suchen, so unsicher und schwierig ist der Weg zu diesem Ziel etc. Nachdrücklich tritt v. Franqué l. c. für die Wendung auf den Kopf ein, deren Indikationsgebiet man zu enge umgrenzt habe. Auch nach dem Fruchtwasserabfluss, vorausgesetzt dass der Uterus das Kind nicht zu fest umschnüre sowie bei entfernter liegendem Kopfe sei die Operation keineswegs contraindiciert. Ebenso sei sie zulässig bis zu 8,1 cm Conj. vera. Winckel weist bei er-

---

[1]) John Hardin, North Americ. Rev. Jan. 1857. beschreibt dasselbe Verfahren als seine Methode. Vgl. ob. S. 367.

[2]) Weitere Literatur zur Wendung auf den Kopf: P. Dubois, Mém. de l'acad. r. de méd. Tome III. p. 430. — Trefurt, Bemerkungen zur Wendung auf den Kopf, in seinen Abh. u. Erf. etc. 1844, p. 97. — Kilian, Wendung auf den Kopf bei schlechter Kindeslage, wenn die Wässer noch nicht, oder eben abgegangen, N. Z. f. Geb. XXXII. — Spengler, Wendung auf den Kopf durch äussere Kunstgriffe, M. f. Geb. u. Fr. Band III p. 184. — Nievert, Die Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe, ebenda Band XXII; Kuhn, Hieber, v. Franqué, (Referat aus Würzb. med. Zeitschr. 1865, VI. Bd. 6. Heft), ebenda Bd. XXIV bezw. XXV Supplem. p. 398 und XXVIII. — Moriz, Die Wendung auf den Kopf, Leipzig 1874. — P. Müller, Volkmanns Sammlung klin. Vortr. 1874 Nr. 77. — v. Hecker, Beobachtungen etc., München 1881. — Lanchamp, P., Contribution à l'étude des indications et desdifficultés de la version céphalique par des manoeuvres extrernes, Paris 1885. — Kufferath, De la version céphalique, Clinique de Bruxelles I 1887. — Pajot, Transformation de la présentation pelvienne en présentat. du sommet, Gaz. des hôpit. 1887. LX, 18.

[3]) Mattei, Gaz. de Paris 1855 Nr. 23. — C. Braun, Allgem. Wiener med. Z. 1862 Nr. 65. — Hecker, Klin. der Geb. II p. 141. — Hegar, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXVIII und Deutsche Klinik 1866 Nr. 33. — Parreno, De la version céphalique par des manoeuvres externes pendant la grossesse, Paris 1883. — Meurer, Nederl. Tijdschr. voor Verlosk. en Gyn. X Nr. 2. — Schrader, Berl. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 17. — de Mouchy, Weekbl. v. h. Nederl. Tjidschr. v. Gen. 1900 Nr. 5.

[4]) S. Horn, M. f. Geb. u. Gyn. Bd. XII 1900.

[5]) Vgl. die von Fehling, Pet. Müllers Handb. d. Geburtsh. Bd. III p. 70 angeführten Statistiken über die Frequenz der inneren Wendung auf den Kopf.

füllten Bedingungen die innere Wendung auf den Kopf nicht zurück.[1]) Nimmt man in dieser Frage aber auch einen ablehnenden Standpunkt ein, so muss man doch wohl zugeben, dass in der Praxis die Wendung auf den Kopf am Ende der Schwangerschaft bezw. im Anfang der Geburt durch Lagerung, äussere Manipulationen, Bandage etc. (ev. Zweifingermethode), im allgemeinen nicht in der Ausdehnung in Betracht gezogen wird, wie sie es tatsächlich verdient.[2])

Die Wendung auf den Steiss.

Wenn der Beginn der Geschichte dieser Art der Wendung nach dem Vorgang von Kilian l. c. vielfach auf Philipp Peu zurückgeführt wird, so halten wir dies nicht für ganz zutreffend. Peu ist der Erste, der seit Ant. Benivieni wieder bei verschleppter Schieflage für die Herausbeförderung des Kindes den Modus der Selbstentwickelung nachahmte; s. ob. S. 184.[3]) Im 18. Jahrhundert führten Smellie,[4]) und W. Hunter[5]) die Wendung auf den Steiss aus; auch Levret.[6]) In einem Falle von Krampf der Gebärmutter, in dem die Füsse nicht zu erreichen waren, gebrauchte Smellie zum Herunterziehen des Steisses den stumpfen Haken. Es ist hervorzuheben, dass Wigand (1807) seine Methode der Wendung durch äussere Handgriffe auch zur Herstellung einer Steisslage angibt. In den Jahren 1824, 1825 und 1826 erschienen die eingehenderen Publikationen von Betschler,[7]) Schweighäuser[8]) und W. J. Schmitt[9]) über den vorliegenden Gegenstand, in neuerer Zeit eine bezügliche Arbeit von Bousquet.[10]) Die Seltenheit einschlägiger Abhandlungen in der neueren Literatur entspricht der Stellung, welche die Wendung auf den Steiss in der allgemeinen Praxis einnimmt. Sie kommt für die äussere Wendung in zweiter Linie, nämlich dann in Frage, wenn der Indikation der Wendung auf den Kopf wegen dessen zu entfernter Lage vom Beckeneingang nicht entsprochen werden kann; für die innere Wendung, wenn ein Fuss nicht zu erreichen ist. Im letzteren Falle wäre sie, wie schon Hohl, Lehrb. II. Aufl. 1862 p. 785 f. hervorhebt, jedenfalls häufiger und früher am Platze, als sie im allgemeinen in Anwendung gezogen wird, nicht erst nach vergeblichen, mehr oder weniger gewaltsamen Anstrengungen, zum Fusse zu kommen. — Bei verschleppter Schieflage ist, wie schon zu den Fällen von Peu bemerkt, die Nachahmung des Modus der Selbstentwickelung zur Umgehung der Embryotomie nicht als Wendung auf den Steiss bezeichnen, da eine solche sich, wie auch die anderen Arten, im grossen Becken zu vollziehen hat.

---

[1]) F. Winckel, Lehrb. d. Geburtsh. 1889 p. 637 f.

[2]) Vgl. Vogel, Querlage u. Wendung bei Erstgebärenden, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 43. 1900.

[3]) Ebenso unrichtig ist es, die Arbeit von G. Veit, M. f. Geb. u. Fr. Band XVIII, wie dies geschehen, bei der Literatur über die Wendung auf den Steiss anzuführen.

[4]) Treatise p. 340, in der Uebersetzung von Zeiher p. 367. — S. auch Sammlung widernatürlicher Fälle etc. Band II p. 279 ff.

[5]) Merriman, Synopsis p. 80.

[6]) L'art etc. 3. éd. p. 401.

[7]) Rusts Magazin Band XVII p. 262.

[8]) Das Gebären nach der beobachteten Natur, Strassburg u. Leipzig, 1825 p. 188 ff.

[9]) Heidelberger klin. Annalen Band II p. 142 ff.

[10]) Arch. de tocol. 1889 Nr. 1.

Die Wendung auf die Füsse oder auf den Fuss.

Bei Celsus fanden wir zum ersten Male die Wendung auf die Füsse erwähnt und zwar ausdrücklich bei Schieflage eines toten, fast reifen Kindes. Dann kam die weitere Entwickelung der Operation durch Philumenos und Soranus (Wendung auch bei Kopflage und lebendem Kinde), darauf ihr fast völliges Verschwinden bis auf Paré. Wir haben die Geschichte der Wendung auf die Füsse bis zu dem Zeitpunkte verfolgt, wo sie namentlich durch die Verdienste der französischen Meister, vor allem de la Mottes, auf eine hohe Stufe gebracht war; vgl. ob. S. 142 und 240. Die Bedingungen (für gewöhnlich völlig erweiterter Muttermund, der in Ausnahmefällen künstlich dilatiert wurde, nicht zu tiefer Stand des vorliegenden Teiles etc.) die Indikationen, die Technik (Stellung des Operateurs, Wahl der Hand, Art des Vorgehens zu den Füssen, Verhalten einer vorgefallenen Extremität gegenüber etc.) fanden wir in dem Zeitraum bis zum zweiten Drittel des 18. Jahrhundert erörtert bezw. im wesentlichen festgestellt. Die Operation wurde mit der ganzen eingeführten Hand, fast ausschliesslich auf beide Füsse gemacht, ohne dass von einer etwaigen Unterstützung durch die andere, äusserlich aufgelegten Hand die Rede ist. Die Kreissende lag auf dem Querbett in Rückenlage.

Für die weitere Geschichte der Wendung nach der Zeit de la Mottes ist zunächst zu betonen, dass die Einführung der unschädlichen Kopfzange selbstverständlich das Gebiet der Wendung auf die Füsse wesentlich einschränken musste. Wie schon früher bemerkt, betreffen einzelne Wendungsfälle de la Mottes einen so tiefen Kopfstand, dass wir, namentlich bei dem glücklichen Ausgang, die Technik allerdings bewundern müssen, ohne jedoch vom Standpunkte einer Geburtshülfe, welche die Geburtszange kennt, die Zulässigkeit des Verfahrens in jedem Falle anzuerkennen.

Von den Indikationen, welche die Zeit nach de la Motte hinzugefügt hat, will ich, abgesehen von gewissen abnormen Einstellungen des Kopfes (z. B. hintere Scheitelbeineinstellung), der Wendung bei Plac. praev. behufs Tamponade mit dem herabgestreckten Beine etc., besonders das platte Becken mit einer Verengung mässigen Grades hervorheben. Wegen engen Beckens überhaupt wurde die Wendung auf die Füsse u. A. schon von J. Fr. Osiander, Fr. B. Osianders Handb. III p. 185 empfohlen und zwar prinzipiell, in der Annahme, dass der zuletzt kommende Kopf leichter hindurchzubringen sei, als der vorangehende. Boër, Libri septem, 1812, p. 378, u. A. betrachteten dagegen das enge Becken als Kontraindikation. Hohl,[1]) und nach diesem J. Y. Simpson,[2]) suchte die Richtigkeit der Wendung auf die Füsse bei mässig sagittal verengtem Becken theoretisch dadurch zu begründen, dass der nachfolgende Kopf mit seinem schmäleren Teil in die obere Apertur einträte und daher die Uebereinanderschiebung der Knochen in den Nähten leichter zustande komme. Simpson, auf den diese

[1]) Vorträge über die Geburt des Menschen, Halle 1845 p. 362.

[2]) Provincial med. and surg. J., Dec. 1847 p. 673; Monthly J. of med. Sc. February 1852 p. 135. — Obst. observ. and contrib. Vol. I 1855 p. 506—620.

Begründung gewöhnlich zurückgeführt wird, geht so weit, dass er noch bei $2^1/_2$ Zoll Conj. auf den Fuss wenden will. Schon Chailly-Honoré, Gaz. méd. Févr. 1851, hat dies einer Kritik unterzogen. Die Frage der prinzipiellen (phrophylaktischen) Wendung bei plattem Becken mit Verengung mässigen Grades hat eine Literatur hervorgerufen.[1]) E. Martin sprach sich 1860, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XV, gegen den von Hohl und Simpson angegebenen Vorteil, vgl. ob. S. 344, eines leichteren Eintrittes des nachfolgenden Kopfes aus und schlug die Wendung für die Fälle vor, in denen sich das Hinterhaupt bei asymmetrischem Becken über die engere Hälfte stellt. Man hat diesem Vorschlag gegenüber geltend gemacht, dass es nicht in der Hand des Operateurs liegt, den Durchtritt des Hinterhauptes durch die nicht verengte Beckenhälfte auf diese Weise zu sichern.

Betreffs der weiteren Entwickelung der Technik, nach der Zeit von de la Motte erwähne ich Folgendes. — Die bis dahin zur Vornahme der Wendung seit Paré[2]) allgemein gebräuchliche Rückenlage der Kreissenden (Querbett) wird als Regel auch von Smellie und Levret beibehalten. Smellie, Treatise, deutsche Uebersetzung p. 353, empfiehlt für gewisse Fälle die Lagerung der Kreissenden auf die Seite z. B. bei Hängebauch und bei dorsoposterioren Kindesstellungen. Ist in solchem Falle das Kind gross oder das Becken eng, so muss die Gebärende nach dem Austritt der Unterschenkel in Rückenlage gebracht werden. Levret, L'art. etc. p. 137, empfiehlt bei Hängebauch oder wenn das Gesicht des Kindes nach der Schossgegend sieht, die Knieellbogenlage oder die Lage auf der einen oder anderen Seite. letztere namentlich bei Frauen mit Abweichung des Fundus nach der Seite. Die Knieellbogenlage ist auch bereits früher, von Peu beispielsweise, Pratique 1694 p. 108 u. 344 sowie von Deventer, Nov. lum. p. 178 u. 218 und van Hoorn, Die zwo Wehe-Mütter, 1726, p. 252 ff., für gewisse Fälle von Hängebauch in Anwendung gezogen worden, wo sie Smellie Treat. p. 204 ebenfalls anrät.[3]) Wenn Münch[4]) die letztere Art der Lagerung in jedem Falle als die für die Vornahme der Wendung günstigste erklärt, so konnte er mit dieser Ansicht, schon im Hin-

---

[1]) Walther Franke, Wendung auf die Füsse bei engem Becken, Halle 1862. — Discussion in der Ges. f. Geb. zu Berlin, 1868, zu den Vorträgen von Scharlau u. Strassmann sowie 1872 in der Leipz. geburtshülflichen Gesellsch. im Anschluss an den Vortrag von Schatz; vgl. M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXXI p. 328 u. 406 bezw. Arch. f. Gyn. V p. 163, 1873. — Fuhrmann, M. f. Geb. u. Fr. XXXII; C. Schröder, ebenda. — Inglis, Edinb. med. J., Dec. 1864, vgl. M. f. Geb. u. Fr. XXV p. 473. — M'Clintock, Lond. obst. Tr. IV p. 175. — Graily Hewitt, Lancet, Aug. 24th 1864. — Blot, Arch. génér., Juillet 1863. — Delore, Gaz. méd. de Paris 1867. — Schwarzschild, Zange oder Wendung bei verengtem Becken? Frankf. 1867. — Rob. Barnes, Obst. oper. 2. ed. p. 224. — Braxton Hicks. Guy's Hosp. Rep. 1870. — M. Duncan, Lond. Obst. Trans. Vol. XX. — Goodell. The Mechanism of nat. and of artif. labour in narrow pelvis, Philad. 1877. — Borinski, Arch. f. Gyn. IV. — G. Winter, Z. f. Geb. u. Gyn. XIII. — Nagel. Arch. f. Gyn. Bd. XXXIV (Literatur). — Krönig, Die Therapie beim engen Becken. Leipzig. 1901, p. 83 ff. — Discussion über den Vortrag von Henkel in der Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin, 10. Juli 1903.

[2]) Auch Celsus, s. ob. S. 28, macht die Wendung auf die Füsse bei Rückenlage der Gebärenden.

[3]) Vgl. Grenser, Corporis positionem in genibus ulnisque in praxi obstetr. non esse negligendam, Lips. 1843.

[4]) Oesterlens Jahrb. 1845, März.

blick auf die Chloroformnarkose, nicht durchdringen. — Die Seitenlagerung, namentlich in den Fällen, in denen die Füsse der vorderen Wand des Uterus zugekehrt sind, wurde ausser von den Engländern, u. A. von Saxtorph und besonders von Weidmann, s. dessen „Entwurf" § 534, sehr geschätzt; sie mache die Knieellbogenlage ganz entbehrlich. In späterer Zeit hat vor Allen E. Martin die Seitenlagerung warm befürwortet.[1]) Ihre Vorzüge sind jetzt in Deutschland allgemein anerkannt, besonders für die Fälle, wo Hängebauch besteht oder der Bauch des Kindes nach vorn sieht; vgl. ob. Smellie und Levret. E. Martin rät, in jedem Falle von Wendung auf den Fuss die Kreissende am Bettrande auf die Seite zu legen, wo sich die Füsse des Kindes befinden. — Hatte Guillemeau empfohlen, zur Wendung immer die rechte Hand zu gebrauchen, s. ob. S. 131 Anmerkung 3, so spricht sich bereits Deventer, s. ob. S. 208, für eine Wahl der Hand aus, je nach der Seite, wo die Füsse liegen. Das ist auch heute, wenn die Operation in der Rückenlage gemacht wird, für die meisten deutschen Geburtshelfer, und zwar in der Weise massgebend, dass man auf dem Bettrande (Längsbett) oder besser zwischen den Schenkeln der Frau (Querbett) sitzend, die der Lage der Füsse entsprechende Hand gebraucht. Wendet man in Seitenlage und steht dabei hinter der Kreissenden, so ist ja in dieser Situation die Bestimmung der zu wählenden Hand gegeben.

Die bezüglichen Anschauungen in den einzelnen Ländern sind verschieden.[2]) Rob. Barnes, Obstet. operat., wendet bei dorso-anteriorer Position des Kindes in linker Seitenlage mit der linken Hand, bei dorso-posterior Stellung in Rückenlage mit der rechten Hand. Ramsbotham lagerte die Frau quer über das Bett auf die Seite der Füsse und operierte, vor der Kreissenden stehend, mit der dieser Seite gleichnamigen Hand. Lusk (New York) erklärt bei Rückenlage die Wahl der Hand für gleichgültig; bei Seitenlagerung verfährt er wie die meisten deutschen Geburtshelfer. Die Franzosen, vgl. Chailly, Traité 1842 p. 660 ff., ordnen fast ausschliesslich die Rückenlage an, und vielfach wird von ihnen die Vorschrift gegeben, bei Schieflagen stets die der vorliegenden Schulter gleichnamige Hand zu wählen. Die Ansichten sind aber in diesem Punkte bei ihnen nicht übereinstimmend. Auvard, Traité, 3ième édit., Paris 1894, p. 682, führt stets die rechte Hand (Rückenlage) ein und vertauscht sie in den seltenen Fällen, wo er damit nicht zurecht kommt, mit der linken. Die etwas sonderbare Begründung lautet, dass man sich auf diese Weise nicht eine Reihe, grösstenteils unnützer Regeln zu merken brauche, die man doch, wenn es darauf ankomme, nicht sicher gegenwärtig hätte. In gewissen Fällen — en certains cas, ohne nähere Bestimmung —, hält er die englische linke Seitenlage für günstig.

Eine gleichzeitige Aktion von aussen her bei Vornahme der Wendung auf die Füsse mit der eingeführten ganzen Hand, finde

---

[1]) Ueber einige Modificationen in der Technik der geburtshülflichen Wendung; E. Martins Beiträge, Heft 2, 1849 u. M. f. Geb. u. Fr. XXVI p. 428.

[2]) Auch in Deutschland nicht übereinstimmend. Stahl, Geburtsh. Operationslehre, nach den Vorlesungen von Prof. Hegar, Stuttgart 1878, 2. Aufl. 1884, beispielsweise empfiehlt bei Seitenlagerung Stellung des Operateurs im Rücken der Frau, wenn es sich um eine dorso-post. Schulterlage, an der Bauchseite im umgekehrten Falle. Eingeführt wird die Hand, welche der vorliegenden Schulter gleichnamig ist.

ich in bestimmter Weise zuerst bei Levret, L'art etc. p. 140f., und zwar so angegeben, dass man während der ganzen Dauer der Operation den Leib der Gebärenden durch die Hände eines Sachverständigen stützen lässt. In der Beschreibung von J. L. Baudelocque, Meckel I p. 719, hilft die eigene, aussen aufgelegte Hand des Operateurs bei der Ausführung der Wendung mit, ein kombiniertes Verfahren, wie es ja in der späteren Zeit ganz allgemein geworden, aber beispielsweise von Boër in seiner ausführlichen Darstellung der Wendung, Septem libri p. 377ff., noch nicht erwähnt wird. — Unter Verweisung auf das ob. S. 341 (Rob. Lee), S. 346 (Braxton Hicks), S. 367 f. (M. B. Wright) sowie 756 f. (Placenta praev.) und auf S. 876 Gesagte, hebe ich auch an dieser Stelle die kombinierte äussere und innere Wendung nach der Methode von Braxton Hicks hervor, bei der nur 1 oder 2 Finger in den Uterus eingeführt werden. Um in deren Bereich einen Fuss des Kindes zu bringen, verschiebt man mit ihnen, je nach der Sachlage den Kopf bezw. den Rumpf, unter entsprechender Mithülfe der andern, aussen aufgelegten Hand. — Für Fälle, in denen die Wendung mit der ganzen eingeführten Hand bei stehender Blase gemacht wird, hatte, wie wir sahen, zuerst Peu, Pratique 1694, p. 277, empfohlen, die Blase erst zu sprengen, nachdem die Hand in der Gebärmutter bis zu den Füssen gelangt sei. De la Motte, Traité 1721, Observat. 281., Réflexion spricht sich gegen Peu aus. Es wäre ein schlechter Rat, den M. Peu „als Regel" gegeben, „d'aller prendre les pieds au travers des membranes sans les ouvrir." Er selbst habe dies versucht, aber die Unmöglichkeit erkannt, den Fuss zu fassen. Ausserdem könne man Hände und Füsse nicht bestimmt unterscheiden und liefe auch Gefahr, die Placenta abzuzerren. Ich möchte hierzu bemerken, dass Peu seine vorhin angegebene Art der Wendung ausdrücklich bei starken Blutungen empfiehlt und nicht allgemein, comme regle, wie de la Motte sagt, und dass ausserdem Letzterer das Verfahren von Peu nicht genau wiederzugeben scheint. Bei Peu heisst es: „Une chose tres importante à observer quand on se trouve contraint par la perte de sang à en venir à l'opération, et que les eaux ne sont point encore ouvertes: c'est de couler la main tantôt à droite tantôt à gauche le plus haut et le plus doucement qu'il est possible le long des membranes qui contiennent les eaux sans les rompre, jusqu'à ce qu'on ait trouvé les pieds de l'enfant pour s'en saisir." Es sollen offenbar die Füsse nicht in der stehenden Blase ergriffen, sondern letztere vorher zerrissen werden, aber dann erst, wenn die Hand in die Gegend der Füsse gelangt ist. Smellie gibt denselben Rat, Treatise, deutsche Uebers. p. 356 Nr. 2, nämlich bei stehender Blase die Hand zwischen Eisack und Uteruswand hinaufzuschieben und, wenn man bis zu den Füssen gekommen, die Eihäute zu zerreissen, um die Füsse zur Wendung zu fassen. Levret dagegen öffnet die Blase über dem Muttermunde; er warnt davor, mit der Hand zwischen Eihäuten und Gebärmutterwand vorzudringen, besonders weil man dabei die Placenta abtrennen könne, L'art etc. 3. éd. 1766, p. 138f. Als spätere Vertreter des Verfahrens, zwischen der stehenden Blase und der Uteruswand bis zu den Füssen vorzugehen und das Sprengen der Blase in deren Nähe auszuführen, sind besonders Deleurye, Traité, 1770, § 691 und Boër zu nennen. Auch Scanzoni, Cazeaux, Traité, 2. éd. Paris 1844 p. 706 u. A. traten dem Vorschlage bei.

Hohl modifizierte diesen für gewisse Fälle, indem er die Blase mehr unten an der Seite zu öffnen riet. Die von Hüter, N. Z. f. Geb. XIV und XXI, angegebene Methode schreibt vor, die Wendung in den unverletzten Eihäuten zu machen und letztere erst am unteren Eipol zu zerreissen, nachdem die Füsse heruntergestreckt sind. C. Braun, Lehrbuch, Wien 1857, hält diesen Vorschlag für den besten; er hat bei seiner Befolgung eine Losschälung des Mutterkuchens nie beobachtet. Heute werden wohl die meisten Geburtshelfer die Blase im Muttermund sprengen, vgl. Fritsch, Klinik der alltäglichen Operationen, 4. Aufl. 1889 p. 169, wofür mit Recht auch die Verringerung der Infektionsgefahr beim Vordringen im Ei geltend gemacht wird. — Im übrigen ist, wie wir sahen, die Frage, in welcher Weise man zu den Füssen vordringen solle, schon von den älteren französischen Geburtshelfern erörtert worden. Mauriceau und de la Motte gingen, je nachdem, bei Schieflage mit der Hand über Brust und Bauch oder den Rücken oder an der Seite entlang. Viardel will über den Steiss weg, nicht unter dem Bauche her die Füsse suchen; s. ob. Das Verfahren, an der vorliegenden bezw. bei Kopflagen nach vorn gelegenen Seite über die entsprechende Hinterbacke hin zum Knie oder Fuss vorzugehen (contourner le dos), hat man die „französische Methode“ genannt, im Gegensatz zur „deutschen Methode“, bei der die Hand über Brust- und Bauchfläche weg direkt zu der Stelle gebracht wird, wo nach der Diagnose die Füsse liegen. Die neuere französische Geburtshülfe bezeichnet die letztere Art, die in ihr gelegentlich bei dorso-posterioren Schieflagen zur Anwendung kommt, als „version brusquée de Mme Lachapelle“; s. Auvard, Traité, 3. édit. 1894 p. 684.

Die meisten französischen Geburtshelfer führen in der zuerst angegebenen Weise die Hand zu den Füssen, wie dies in Deutschland beispielsweise auch Spiegelberg und Winckel, Lehrbücher, stets empfehlen. Manche befolgen diese Methode nur in Fällen von lange vorher stattgehabtem Fruchtwasserabfluss, während sie bei stehender Blase (Scanzoni überhaupt bei Kopflage) die „deutsche Methode“ vorziehen. Bei Anwendung der letzteren kann eher eine Kompression der Nabelschnur und eine Verwechselung der Beine stattfinden. Cazeaux, Traité, 1844, p. 706 sagt: das Gleiten der Hand über Rücken, Steiss und die hintere Fläche der Beine zu den Füssen empfehle sich zwar in einzelnen Fällen; liege aber nach lange vorher stattgehabtem Fruchtwasserabfluss der Uterus dem Foetus fest an: „il faut alors se contenter de glisser sa main à plat sur le plan antérieur du foetus en évitant avec soin de confondre un pied avec une main.“

Paré holt einen Fuss herunter und schlingt ihn oberhalb der Ferse (Knöchel) — au dessus du talon — mittels eines einfachen Bandes an, schiebt ihn in die Scheide zurück, um Platz zu machen und holt darauf den zweiten Fuss heraus. Das Anschlingen des zuerst herabgestreckten Fusses fanden wir auch bei Guillemeau, der sich zu diesem Zwecke eines „petit ruban avec un noeud coulant“ bedient. Mauriceau gibt das Anschlingen anheim, während Cosme Viardel, 1671, es als Zeitvergeudung verwirft. Stein der Aelt., Pugh, J. L. Baudelocque u. A. gaben eigene Wendungsschlingen an. Die Siegemundin, s. ob. S. 214, schlingt in schwierigen Wendungsfällen (bei tiefem Armvorfall oder auch sonst) einen Fuss nach dem anderen in loco an und gebraucht zur Einführung der Schlinge ein

„Stöckchen". Sie zieht die umgelegten Schlingen mit der linken Hand an, während sie mit der rechten den vorgefallenen Arm bezw. den vorliegenden Teil zurückschiebt und „dem Kinde in die Höhe hilft". „Doppelter Handgriff" nach späterer Benennung, s. ob. S. 214, ein unter Umständen sehr zweckmässiges Verfahren, selbst nach Einführung des Chloroforms. Ueber Wendungsschlingen, Schlingenträger, (Führungsstäbchen), die später in grösserer Zahl angegeben wurden, s. J. S. Saxtorph, Exam. armament. Lucinae, Hav. 1795 p. 184; Schreger, Die Werkzeuge etc., Erlang. 1799; Trefurt, Abhandl. etc. 1844. Alle diese Dinge wurden schon von Boër, Sept. libri. p. 385, verworfen. Bang u. A. haben zum Erfassen und Herableiten des Fusses sog. Fusszangen angegeben, s. Trefurt l. c. p. 91. Die Schlingenträger (wie die sog. Fusszangen) sollten nach dem Beispiel der Siegemundin da Verwendung finden, wo sich das Anschlingen der im Uterus befindlichen Füsse notwendig machte, zum Unterschied von dem Verfahren von Paré, Guillemeau u. A., bei dem es sich um das Anschlingen des zuerst herabgestreckten Fusses handelt, der darauf, wie gesagt, wieder zurückgeschoben wurde, um Platz zu schaffen.

Bis zur zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts ist die Wendung auf einen Fuss nicht erwähnt, die Stelle allein ausgenommen, an der zum ersten Male in der Geschichte der Geburtshülfe von der uns hier beschäftigenden Operation die Rede ist; vgl. ob. S. 28 f., Celsus. Durch Ziehen an einem Fusse sollte offenbar der andere mit zutage kommen. Mme du Tertre machte zuerst, 1677, den Vorschlag, in den Fällen, in denen der zweite Fuss an der Bauchseite des Kindes liege, die Wendung nur auf einen Fuss zu machen; s. ob. S. 178. Die Begründung ist die, dass der Mutter Schmerz erspart würde. Portal, s. ob. S. 179, auf den man die Empfehlung der Wendung auf einen Fuss gewöhnlich zurückführt, empfahl diese erst im Jahre 1684, also nach Mme du Tertre, und nur für den Fall, dass der zweite Fuss schwer zu erreichen sei, also in keinem Falle im Prinzip. Aehnlich wie Portal verfährt später de la Motte, der ebenfalls womöglich auf beide Füsse und nur, wenn es nicht anders ging, auf einen wendete. „Je ne le fais jamais que quand j'y suis absolument forcé"; Traité 1722 p. 519. In Deutschland fand die prinzipielle Ausführung der Wendung auf einen Fuss bis weit in das 19. Jahrhundert hinein Gegner, wie Weidmann, d'Outrepont, beide Naegele, Stein d. J. Ihnen schloss sich u. A. Hohl an, N. Z. f. Geb. XIX, 1845, der auch in seinem Lehrb. 1862 die Wendung auf einen Fuss nur bei stehender Blase oder, nach dem Fruchtwasserabfluss, nur bei schlaffem Uterus anrät. Puzos, 1759, Traité p. 184f., ist der Erste, der bedingungslos, in jedem Falle einen Fuss herableitet, und zwar deshalb, weil nach der Ergreifung beider Füsse Schwierigkeiten entstehen könnten, embarrasser, und ausserdem der Steiss mit dem nicht herabgestreckten Beine für den Durchtritt des Kopfes den Weg besser erweitere. Die allgemeine Praxis im 18. Jahrhundert ist aber noch die, dass man — ich nenne nur J. L. Baudelocque und Boër — die Wendung in der Regel auf beide Füsse ausführt. Nur wenn nicht beide Füsse „cum securitate" heruntergestreckt werden können, solle man den einen oder den anderen ergreifen, heisst es bei Boër, Sept. lib. p. 383. Macht

es zuviel Schwierigkeit, sagt Levret, L'art 3. édit. 1766, § 755, beide Füsse zugleich herunterzuführen, so bringt man zunächst den einen in die Scheide, ohne ihn zu weit vorzuziehen, und holt darauf den zweiten. Jörg, Lehrb. 1807, Wigand, A. Hoffmann,[1]) Busch, Trefurt,[2]) Simpson u. A. ist es zu danken, dass man im 19. Jahrhundert das Herabstrecken eines Fusses als das gewöhnliche, besonders wegen der besseren Vorbereitung der weichen Geburtswege für den Durchtritt der Schultern und des Kopfes (Puzos) vorzuziehende Verfahren fast durchweg im Prinzip annahm. Den zweiten Fuss holt man nachträglich in den Fällen, wo die Umdrehung an einem Fuss nicht gelingt oder von vornherein bei voraussichtlich schwieriger Wendung nach lange vorher stattgehabtem Fruchtwasserabfluss. In neuesten französischen Lehrbüchern, beispielsweise bei Auvard, l. c. 684, heisst es: „Si on rencontre facilement les deux pieds, il faudra les saisir et les attirer pour évoluer le foetus (version bipode).“ Wenn man aber nur einen Fuss finden könne, genüge auch dieser für die Umdrehung des Kindes (version monopode) und so verfahre man sogar in der Regel; „c'est même cette dernière qu' on pratique le plus souvent.“ Auvards Standpunkt erinnert einigermassen an den Portalschen, den Cazeaux 1844, Traité p. 707, durchaus vertrat. „La main, arrivée à la hauteur des pieds, les saisit etc. Il est quelquefois difficile de saisir les deux pieds en même temps: on peut, à la rigueur, se contenter d'un seul quand la recherche du second présente trop de difficultés.“ Fehling, P. Müllers Handbuch, 1889, III p. 77, spricht sich übrigens auch dafür aus, beide Füsse zu ergreifen, „wenn sie sich leicht der eingehenden Hand präsentieren, trotz der theoretisch und praktisch festgestellten Thatsache, dass die unvollkommene Fusslage günstiger für den weiteren Durchtritt des Kindes sei als die vollkommene etc. Jedenfalls sollte man nach langem Wasserabfluss und dadurch fester Umschnürung des Uterus um die Frucht bei Wendung, wo die Lebensgefahr des Kindes eine rasche Extraktion wünschenswert macht, beide Füsse ergreifen.“ Ebenso schlage es Barnes vor bei lange abgestorbenem Kinde. — Die von Puzos noch nicht berührte Frage, welcher von beiden Füssen der zu ergreifende sei, „le bon pied“ der französischen Geburtshelfer, wurde vielfach erörtert, bis in die neueste Zeit. Boër, Sept. lib. p. 383, wählt, wenn er ausnahmsweise auf einen Fuss wendet, denjenigen, durch dessen Herabstreckung die Frucht so um ihre Achse gedreht würde, dass ihre Vorderfläche nach dem Kreuzbein hinsieht. Während Joerg, und in neuerer Zeit u. A. auch Rob. Barnes lehrten, bei Schieflage stets den oberen Fuss bezw. das obere Knie zu ergreifen, traten Kilian, Trefurt, Scanzoni, E. Martin, Spiegelberg, C. Braun, Schröder, Fritsch u. A. für die Wendung auf den Fuss der vorliegenden Seite, den unteren, nächstliegenden bezw. bei Kopflage den der nach vorn gelegenen Seite ein. Das letztere Verfahren ist dasjenige, welches in Deutschland wohl von den meisten Geburtshelfern befolgt wird, jedenfalls bei den dorso-anterioren Schieflagen. In den Fällen, wo der Rücken nach hinten liegt, empfahlen u. A. Hohl, Gusserow, Kristeller, Sitzung der Berl. geb. Ges. v. 25. Juni 1867, s. M. f. Geb. u. Fr. XXXI, den oberen Fuss zu

[1]) Die unvollkommene Fussgeburt, Berlin 1829.
[2]) Abhandlungen u. Erfahrungen, Göttingen 1844.

wählen, weil an diesem die Umdrehung leichter gelinge. Auch Zweifel[1]) rät bei dorso-posterioren Stellungen den oberen oder beide Füsse zu erfassen. Ebenso gibt Nagel[2]) in Uebereinstimmung mit Fehling l. c. die Vorschrift, bei dorso-posterioren Querlagen auf den oberen, bei dorso-anterioren auf den unteren Fuss zu wenden, weil auf diese Weise in beiden Fällen das heruntergestreckte Bein vorn hinter die Symphyse komme. Hole man, sagt Nagel, den sog. falschen Fuss herunter, so liege dieser nach Herstellung der Fusslage in der Kreuzbeinaushöhlung. In solchem Falle müsse man abwarten, bis die spontane Rotation des Rumpfes um seine Längsachse das ausgestreckte Bein nach vorn gebracht, ehe man extrahiere oder bei einem Zuge an dem Beine während der Wehe eingedenk bleiben, dass bei der Drehung des Rumpfes der Rücken am Promontorium vorbeigleite. Manchmal sei es, wenn unter diesen Umständen die Herausziehung nötig sei, besser, nochmals in den Uterus einzugehen, um den anderen Fuss herunterzuholen. Da nun aber, wie auch Nagel zugibt, das herabgestreckte Bein im weiteren Verlaufe sich immer nach vorn dreht, so handelt es sich bei der in Rede stehenden Erörterung über die Wahl des oberen oder unteren Fusses doch wesentlich um die Frage der mehr oder weniger leichten Umdrehung des Kindes. In dieser Beziehung haben schon Scharlau und v. Haselberg, im Anschluss an den vorhin angeführten Vortrag von Kristeller, mit Recht geltend gemacht, dass beim Ergreifen des oberen Fusses sich dieser mit dem unteren kreuzen oder der letztere sich auf der Symphyse anstemmen und in beiden Fällen die Umdrehung unmöglich werden kann. Man wird übrigens zugeben, dass man sich in praxi oft damit begnügen muss, den Fuss herunterzuholen, den man eben erreicht und Fritsch darin beistimmen, Arch. f. Gyn. IV p. 483, dass es nicht selten für den Erfolg gleichgültig ist, welchen Fuss man ergreift. Der von Wilde, Organ für die gesammte Heilk. II, 1843, p. 396, gegebenen Weisung, bei schwer zugänglichen Füssen auf das Knie zu wenden, sind später besonders Simon Thomas,[3]) Simpson[4]) und Rob. Barnes[5]) beigetreten. Die Anwendung dieser Methode kann gelegentlich zweifellos von grossem Nutzen sein. Fr. B. Osiander, Handb. 2. Aufl. Bd. II p. 302 u. A. haben unter Umständen den stumpfen Haken empfohlen, um das Knie herunterzuziehen. Ich möchte übrigens hervorheben, dass schon Deventer, Nov. lumen Cap. XLII, bei Bauchlage die Wendung auf die Knie[6]) erwähnt und Levret, L'art etc. 3. éd. p. 139, § 754, dieses Verfahren bei Kopflage fast immer für nötig hält.

Wendung bei Vorfall eines Armes. Der Vorfall eines Armes war für die Hippokratiker wie für die Geburtshelfer einer langen Reihe folgender Jahrhunderte die Indikation zur Reposition oder, falls diese nicht gelang, zur Abtrennung der Extremität. Bei Schieflage besagte, wie wir sahen, nach der Meinung der Hippokratiker der Armvorfall, dass die Frucht abgestorben sei. Der Arm

[1]) Lehrb. der operativen Geburtshülfe, Stuttgart 1881 p. 118.
[2]) Operative Geburtshülfe, Berlin 1902, p. 98. — S. auch Arch. f. Gyn. XXXIX p. 438.
[3]) Nederl. Tijdsch. v. Geneesk. 1860, 2 p. 40.
[4]) Sel. Works I, 1871, p. 368.
[5]) Obst. Operat. 2nd ed. p. 205.
[6]) Auch Smellie, Collect. XXXIV., I. 1, bei stark zusammengepresstem Kinde—

wurde reponiert bezw. abgetragen und darauf folgte die Wendung
uf den Kopf bezw. die Embryotomie. Als im 16. Jahrhundert durch
Paré die Wendung auf die Füsse wieder eingeführt wurde, gab
lieser dieselbe Weisung bezüglich der Behandlung des vorgefallenen
Armes; auf die Reposition bezw. Abtrennung sollte womöglich die
Wendung auf die Füsse folgen. Um das Kind zu veranlassen, seinen
vorgefallenen Arm zurückzuziehen, tauchte die Louise Bourgeois
lessen Hand in sehr kaltes Wasser (ein von Mauriceau, s. ob.
S. 167f., verworfenes Verfahren), während die Siegemundin diese,
. ob. S. 214, während einer Wehenpause zu drücken anriet. Nach
Misslingen dieser Massnahmen wurde die Reposition in Betracht ge-
zogen; darauf sollte die Wendung auf die Füsse folgen; s. ob. S. 157
und 214. Die Erste, welche den vorgefallenen Arm bei der
Wendung auf den Fuss liegen liess, war Mme du Tertre,
1677, ihr folgte Deventer, dem man mit Unrecht für gewöhnlich
lie Priorität zuschreibt, darauf de la Motte, Levret, L'art 3. éd.
§ 759, Deleurye, Puzos etc. Smellie, Treatise, Uebersetzung
von Zeiher 1755, p. 383, sagt: „Wenn die Schulter eingetreten ist
und der Arm doppelt in der Mutterscheide liegt, muss man beides
hinauftreiben; kann aber dieses nicht geschehen und kann man auch
mit der Hand nicht hineinkommen, so muss man den Arm herunter-
strecken, ihn mit der einen Hand halten und die andere einbringen;
alsdann treibt man die Schulter hinauf und wenn das Kind gewendet
wird und die Füsse heruntergebracht werden, so wird der Arm meistens
n die Gebärmutter zurückgehen. Wenn aber der heruntergekommene
Arm so sehr geschwollen ist, dass man unmöglich die Hand einbringen
kann, um das Kind zu wenden und herauszuziehen, so muss man den-
selben an dem Gelenke der Schulter ablösen, wenn er so tief unten
ist oder am Ellenbogen, wenn man nicht bis zur Schulter gelangen
kann. Wenn das Glied sehr abgestorben ist, kann es ausgedreht
werden, sonst aber kann man es mit der Schere absondern." Man
hat ja später allgemein erkannt, dass auch ein stark geschwollener
Arm [1]) niemals amputiert werden dürfe, da er nie die Wendung un-
möglich macht, wenn man ihn anschlingt und nach vorn seitlich
ziehen lässt. Vielfach hat man vorgeschlagen, den vorgefallenen Arm
deshalb anzuschlingen, damit er bei der Wendung nicht zurückweiche.
Levret, L'art, 3ième édit. 1766, p. 141 § 765, zieht, falls lange nach
stattgehabtem Fruchtwasserabfluss die oberen Extremitäten das Ein-
dringen der Hand zur Ergreifung der Füsse verhindern, einen Arm
n die Scheide herunter, um in der Gebärmutter Platz zu schaffen;
wenn nötig, ebenfalls den zweiten. Auch Deleurye, [2]) Nägele jun.[3])
u. A., in neuerer Zeit Birnbaum [4]) empfahlen unter ähnlichen Um-
ständen zu dem vorgefallenen Arm noch den zweiten herabzustrecken.

Der Vorschlag von Fr. L. Meissner, M. f. Geb. u. Fr. X p. 345,
falls an dem herabgestreckten Beine die Umdrehung nicht gelingt, mit dem

[1]) Levret, L'art 3. édit. 1766 p. 135, ist der Ansicht, dass ein vorgefallener,
durch die Einwirkung des Muttermundes geschwollener und blauverfärbter Arm für
gewöhnlich darauf schliessen lässt, dass Kind und Mutter zu Grunde gehen werden,
weil die Gebärmutter entzündet sei. Günstiger sei es, wenn ihn unerfahrene Hände
bis zur Schulter herausgezerrt hätten.
[2]) Traité 1770 p. 709.
[3]) Lehrb. 1854 p. 560.
[4]) M. f. Geb. u. Fr. XI p. 329.

Zeigefinger in den Anus einzugehen und zugleich mit der übrigen Hand den Oberschenkel zu erfassen, um auf diese Weise die Wendung zu ermöglichen, hat keine Nachahmung gefunden.

Levret[1]) gab den Rat, nach länger vorher erfolgtem Fruchtwasserabfluss zur Erleichterung der Wendung das Kind vorerst in die Höhe zu schieben — la préparation —, ein Verfahren, das von Stein d. Aelt., Prakt. Anl. etc., 5. Aufl., 1797, §§ 429—448 und 451—459, nach Deutschland verpflanzt, in Dänemark aber von M. Saxtorph, Theoria de diverso partu etc., Havn. 1772, 141f., lebhaft bekämpft wurde. Letzterer behauptet, dass das Hinaufschieben, wo es ausführbar, unnötig, sonst aber nicht ausführbar bezw. gefährlich sei. Das am Levretschen Verfahren Brauchbare heben Boër, Sieben Bücher 1834 p. 273 und Stein d. J., Lehre der Geburt II, 1827 § 394, 435 ff. hervor. v. Deutsch[2]) gab einen Handgriff an, der auch als die Methode von Levret-Deutsch bezeichnet wird. Er verfolgt den Zweck, die Frucht beweglicher und die Beine besser zugänglich zu machen. Man umfasst die Schulter oder den Thorax mit dem Daumen und der halben Hand gabelartig, hebt das Kind etwas in die Höhe und dreht es so um seine Längsachse, dass die vordere Fläche der Frucht mehr nach unten kommt. Das Verfahren ist besonders bei dorso-posterioren Lagen empfohlen, aber auch für Fälle, in denen die Rückenfläche des Kindes nach vorn sieht und das Ergreifen der Füsse erschwert ist. Gegen diese Methode, die u. A. Kilian, Operative Geburtsh. I p. 420, „nach vieler Erfahrung" sehr rühmt, sprach sich in ähnlicher Weise, wie früher Saxtorph, später besonders Spiegelberg, Lehrbuch, aus.[3]) — Die grosse Bedeutung der Chloroformnarkose für schwierige Wendungsfälle braucht nicht betont zu werden. — Bei verschleppter Schieflage (Hochstand des Kontraktionsringes, starke Dehnung des unteren Uterinsegments etc.) ist in tiefer Narkose mit grösster Sorgfalt zu untersuchen, ob die Wendung noch möglich scheint, ohne das Leben der Mutter zu gefährden. Bei der Ausführung der Operation hat man dann ganz besondere Vorsicht dem gedehnten unteren Segment der Gebärmutter gegenüber zu beobachten. Im anderen Falle kommt die Embryotomie in Betracht; bei kleinen (unreifen, macerierten) Kindern das Abwarten der Selbstentwickelung bezw. deren Begünstigung. S. ob. Benivieni S. 103 und Peu S. 184. Vgl. G. Veit, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XVIII p. 457.

Hatte man bis zur Mitte des 18. Jahrhunders allgemein Wendung auf die Füsse und nachfolgende Extraktion als integrierende Teile einer und derselben Operation betrachtet, so sprach sich zuerst Deleurye[4]) für eine Trennung in den Fällen aus, wo die Wendung nur behufs Lageverbesserung gemacht würde. Besonders trat später Boër, Septem libri p. 385, für den spontanen Austritt nach vollzogener Wendung ein.

„Pedibus in vaginam ductis id, quod natura merito ab arte exspectavit, ars quoque perfecit. Der spontane Austritt schreite alsdann „motu progre-

[1]) L'art 3. édit. p. 139 u. 141.
[2]) De versione foetus in pedes. Dissert., Dorpat. 1826.
[3]) Vgl. Kaltenbach, Z. f. Geb. u. Gyn. III p. 182.
[4]) Observations sur l'opération césarienne, Paris 1779, p. 83 ff.

sivo simul gyroque" fort. „Hunc motum ipsa natura efficit, dirigitque, ut nulla ars sine nisu illum ac invitatione naturae similiter, eadem opportunitate mansuetudineque, producere vel imitari unquam potis sit."

Weidmann,[1]) Joerg[2]) u. A. vertraten dieselbe Anschauung, die sich dann auch allmählich Bahn brach. Abgesehen von Boërs mehr allgemein gehaltener Begründung, erblickt man in der Trennung der Extraktion von der Wendung vor allem den Vorteil für die Frucht, dass sich eine durch Druck auf die Nabelschnur etwa zustande gekommene Kreislaufsstörung vor der Extraktion ausgleiche; für die Mutter aber liege ein besserer Schutz vor atonischen Nachblutungen im Zuwarten gegenüber einer schnellen Entleerung der Gebärmutter. Zweifellos wird aber in der Praxis vielfach von dieser in der Theorie vielfach anerkannten Lehre abgewichen.[3])

In neuerer Zeit ist Winter[4]) dafür eingetreten, dass man mit der Wendung prinzipiell bis zur völligen Erweiterung des Muttermundes warten soll, auch nach dem Fruchtwasserabfluss in einem frühen Geburtsstadium, da im allgemeinen im letzteren Falle weder die Frucht gefährdet, noch die spätere Wendung besonders erschwert sei. Auf die Wendung solle die Extraktion aber sofort folgen. Winter hat mit dieser Praxis ausgezeichnete Resultate aufzuweisen, nämlich bei 238 Wendungen bei verstrichenem Muttermund mit sofortiger Extraktion 2 % Todesfälle der Kinder, darunter 35 Wendungen bei stehender Blase mit 0 % Mortalität. Eine zweite Reihe von Winters Fällen umfasst 27 frühe Wendungen bei unverstrichenem Muttermund, mit nachfolgender späterer spontaner Geburt oder späterer Extraktion. Bei diesem Verfahren gingen 13 Kinder = 50 % zugrunde. Nach Abzug von 9 dieser 27 Fälle, in denen nach der frühen Wendung nicht auf die spontane Geburt oder mit der Extraktion nicht auf das Verstreichen des Muttermundes gewartet, sondern diese sofort angeschlossen wurde (5 Kinder überlebten, davon 3 ausdrücklich als sehr klein bezeichnete), bleiben 18, in denen 9 Kinder lebend zur Welt kamen. In den 9 anderen Fällen (50 %) stellten sich mehr oder weniger bald nach der Wendung üble, durch letztere geschaffene Zufälle ein, welche das Kind entweder intrauterin töteten oder eine Extraktion nötig erscheinen liessen. Die Umstände, welche das Abwarten nach der Wendung für das Kind so schädlich machen, seien die bei der Umdrehung häufig vorkommenden Insulte der Nabelschnur, Lufteintritt in den Uterus und hierdurch hervorgerufene vorzeitige Atembewegungen sowie endlich Abtrennung der Placenta, direkt oder infolge intrauteriner Druckschwankung, wenn die Hand zur Wendung eingeführt worden. Es sei demnach ein grosser Fehler, die Prognose einer durch Wendung hergestellten Fusslage mit der einer primären gleichzustellen. Vgl. hierzu die Kritik von Fehling, P. Müllers Handb. d. Geburtsh. 1889, III p. 83. Nach Sickel[5]) wurde in 70 Fällen von Wendung der weitere Verlauf 22 mal

---

[1]) Entwurf der Geburtshülfe, Mainz 1809, p. 187.

[2]) Handbuch, dritte Aufl. § 433.

[3]) Fritsch, Klinik der geburtshülflichen Operationen, sagt, „dass „sowohl Mutter als Kind am besten dabei fahren werden, wenn die Extraktion sofort gemacht wird. Dagegen tritt namentlich Zweifel, Lehrbuch der operativen Geburtshülfe p. 110 f. lebhaft für die Trennung von Wendung und Extraktion ein. Vgl. auch Dohrn, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIV Heft 1.

[4]) Ueber die Berechtigung der zeitlichen Trennung von Wendung und Extraktion, Z. f. Geb. u. Gyn. XII p. 153.

[5]) Bericht über Gebäranstalten etc., Schmidts Jahrb. Band 88 p. 112 ff. u. Band 104 p. 412 ff. — Zur Statistik der Wendung vgl. Ricker, M. f. Geb. u. Fr.

der Natur überlassen. Dabei kamen 11 Kinder lebend = 50 %; in den anderen 48 Fällen, wo die Extraktion sich anschloss, nur 16 = 33,3 %. Die Weite des Muttermundes ist nicht angegeben und Sickel sagt selbst, dass die Fälle sich zu einem Vergleich bezüglich des Vorzuges des einen oder anderen Verfahrens nicht eignen.

Die Extraktion am Beckenende.

Extraktion an beiden oder an einem Fuss. In den hippokratischen Schriften ist, wie mehrfach hervorgehoben, bei der Lage mit den beiden Füssen voran, die als schwer und gefährlich bezeichnet wird, von einer Extraktion nicht die Rede. Auch nicht bei unvollkommener Fusslage, bei der das herausgetretene Bein reponiert werden soll mit folgender Wendung auf den Kopf. War dies nicht möglich, so wurde bei totem Kinde die Embryotomie gemacht, während bezüglich des lebenden Kindes für die Eventualität des Misslingens der Reposition nichts angegeben ist; s. Fasbender l. c. p. 148 ff. Nur von der Herausziehung des nachfolgenden, im Cervix bezw. der Scheide steckenden Kopfes mittels der umgelegten Hände wird gesprochen; s. ob. S. 18 und Fasbender l. c. p. 178. Bei Steisslage wird die Wendung auf den Kopf empfohlen. Der Erste, der ein Herausziehen an den Füssen, und zwar bei einem aus Schieflage auf diese (durch Ziehen an einem Fusse) gewendeten toten Kinde anführt, ist Celsus; s. ob. S. 28 f. Er bezeichnet das Verfahren als leicht, gibt aber über die Technik nichts an. Philumenos und Soranus wenden auch bei Kopflage bezw. lebendem Kinde auf die Füsse und lassen die Extraktion folgen. Soranus erwähnt ausserdem die Herausziehung an den Füssen bei primärer vollkommener sowie bei unvollkommener Fusslage; ferner bei Knielage oder Steisslage nach Herabstreckung der Füsse. Besonders ist noch auf das zu verweisen, was sich hinsichtlich der bei Fusslage im Uterus gespreizten Beine in der Schrift des Soranus und nach ihm für eine sehr lange Folgezeit allgemein in der Geburtshülfe findet; s. ob. S. 45. Die gespreizten Beine müssen vor der Extraktion aneinander gerückt werden. Bei Soranus sahen wir auch zum ersten Mal die Weisung, die nicht nach den Schenkeln hin herabgestreckten Arme des Kindes herunterzuleiten; s. ob. S. 45. Auch diese Lehre erhielt sich 1 ½ jahrtausendelang in der geburtshülflichen Praxis. Des weiteren haben wir oben die Extraktion an den Füssen bei den Arabern, bei Roesslin etc., bei

---

Band VI. — Hegar, Deutsche Klinik 1866, 33. — Nach der Zusammenstellung von Fehling, P. Müllers Handb. III p. 73, 1889, starben bei der Wendung auf einen oder beide Füsse durch Eingehen mit der ganzen Hand in den Uterus: in Anstalten 36–63 % der Kinder durchschnittlich und in der Privatpraxis ca. 55 %. Die Mortalität der Mütter schwankte zwischen 3,5 und 19 %; sie war entschieden in der Anstaltspraxis in früheren Jahren höher als in der Privatpraxis. Allerdings sei zu hoffen, fügt Fehling hinzu, dass unter dem Einfluss der Antisepsis die Resultate für die Mütter allmählich günstiger sein würden; es mache sich dies auch an der Statistik von Baden von die letzten zwei Jahre sehr geltend, nämlich 3,53 und 3,5 % Mortalität der Mütter. Auch die Morbilität der Wendung sei immerhin noch eine hohe. Bezüglich der grossen Lebensgefahr der Wendung für die Kinder sei übrigens festzuhalten, dass keine Statistik die Wendung und die Extraktion trenne. — Vgl. noch Zweifel, Lehrb. der Geburtsh. 1887 p. 610.

den französischen Meistern von Paré an bis de la Motte, auch bei dem Niederländer Deventer kennen gelernt und kamen zu dem Urteil, dass in Bezug auf die Technik der Extraktion Mauriceau selbst de la Motte überragt. Wie Celsus und Soranus, so kennt auch die Folgezeit bis 1677 nicht die Extraktion an einem Fuss. Im genannten Jahre empfahl dieses Verfahren Mme du Tertre, s. ob. S. 178, zuerst und zwar in allen Fällen wo der zweite Fuss an der Bauchseite des Kindes liegt; die Empfehlung Portals, s. ob. S. 179f., erfolgte etwas später und hatte bezüglich der Lage des zweiten Fusses dieselbe Voraussetzung. Von Peu sahen wir ein solches Verfahren als „la plus méchante métode du monde" bezeichnet. Rhazes und Avicenna gebrauchten zuerst eine Schlinge zur Unterstützung des Zuges bei vollkommener Fusslage; s. ob. S. 68 und 71. Fanden wir zuerst bei Celsus s. ob. S. 29, dass nach vollzogener Dekapitation und Extraktion des Rumpfes der Kopf, behufs seiner Herausziehung mit dem Haken, von den Bauchdecken aus heruntergedrückt wird, so sahen wir die Anwendung äusseren Druckes zur Herausbeförderung der Frucht in Knielage bei Abulcasis, s. ob. S. 74, ebenso in vollkommener Fusslage bei Rueff, s. ob. S. 123f., und bei Paré während der Extraktion an den Füssen nach ausgeführter Wendung. Die Anregung der Bauchpresse wird gleichzeitig erwähnt. Ich betone einer bezüglichen irrigen Annahme gegenüber besonders, dass es sich weder bei Abulcasis, noch bei Rueff oder Paré bei diesem Druck von den Bauchdecken aus speziell um die Herausbeförderung des nachfolgenden Kopfes handelt. Bei Rueff gehört der äussere Druck mit zur Geburtsleitung überhaupt, wie wir dies auch schon früher bei anderen Autoren, beispielsweise bei Soranus, s. ob. S. 39, sahen. — Die Vorschrift des Guillemeau 1609, s. ob., bei der Extraktion an den Füssen eine dorso-posteriore Stellung durch künstliche Drehung in eine dorso-anteriore umzuwandeln, fanden wir in der Folgezeit (Mauriceau etc.) allgemein wieder. Auch Deventer, nov. lum. p. 197, 229 befolgt dieses Verfahren. Levret[1]) gibt für solchen Fall die Weisung, mit der Drehung solle man beim Austritt der Hinterbacken beginnen und man müsse den Kindskörper „un demi-tour latéral complet" machen lassen. Smellie[2]) dreht den Rumpf, weil sich der Kopf nicht gleichmässig mit diesem herum bewege, um ein Viertel weiter über die Stelle weg, an welche das Gesicht kommen soll. Darauf soll der Rumpf um diese Viertelwendung zurückgedreht werden. Mauriceau sowie van Hoorn l. c. p. 288 und de la Motte, Traité p. 450, heben hervor, dass an der dem Rumpfe gegebenen Drehung der Kopf manchmal nicht teilnimmt und alsdann der Hals torquiert wird. Mme Lachapelle[3]) ist die eifrige Vertreterin eines Verfahrens, bei dem man die Drehung des Kindskörpers dadurch zustande zu bringen sucht, dass man vorzugsweise oder ausschliesslich an einem Beine und zwar dem am meisten nach der Schamfuge hin gelegenen gerade nach unten zieht. Bei späteren Autoren

[1]) L'art etc., 3. édit. § 693.
[2]) Treatise, Deutsche Uebers. von Zeiher p. 336. — An jede Seite des Rückgrats wird ein Daumen gelegt und mit den Fingern der Körper umfasst.
[3]) Pratique des accouchements, Tom. I. p. 94f.

findet sich mehrfach die Ansicht, man solle in dem Bewusstsein, dass der Rücken sich ziemlich sicher nach vorn dreht, nicht eine bestimmte Drehung erzwingen, sondern den Bestrebungen der Natur folgen. Als einen Nachteil solcher Drehungen am Rumpfe hat man auch hervorgehoben, dass hierdurch sich ein Arm in den Nacken schlagen könne. Scanzoni[1]) verwirft jede Einwirkung auf den Rumpf zu dem in Rede stehenden Zwecke. — Die event. Durchschneidung der stark gespannten Nabelschnur, beispielsweise wenn das Kind auf dieser reitet, empfahlen schon J. L. Baudelocque und Fr. B. Osiander, während Levret, L'art 1766 § 706, für solchen Fall nur von einem Lockern der Schlinge spricht, die man über das eine oder das andere, im Knie gebeugte Bein wegschieben soll.

Unser besonderes Interesse nimmt die Geschichte der Armlösung und der Extraktion des Kopfes in Anspruch. Die Armlösung seit Soranus (Demetrius) beruhte auf der Vorstellung (vgl. Aristoteles), dass bei normaler Haltung des Foetus die Arme an den Seiten nach der Steissgegend hin heruntergestreckt liegen müssten. Erst bei Guillemeau, s. ob. S. 131, fanden wir eine Angabe, in der bestimmt ein aufgeschlagener Arm in der heutigen geburtshülflichen Auffassung gemeint ist. Roesslin rät bei der Extraktion an den Füssen beide Arme herunterzuleiten, wie Soranus, während Paré und Guillemeau, die eine Armlösung nicht angeben, falls beide Arme heruntergestreckt sind, den einen sogar bis über den Kopf zurückschieben, damit sich Becken und Muttermund nicht um den ungeschützten Hals des Kindes schliessen und dieses erdrosseln. Aus demselben Grunde, zugleich auch um das Abreissen des Kopfes zu verhindern, löst Deventer in der Regel keinen Arm, nur in seltenen Fällen, bei schwierigem Durchtritt des Kopfes, den einen; „alterutrum quidem brachium detrahere licet ... nunquam utrumque brachium detrahendum est; Nov. lum. p. 230, s. auch p. 187. — Smellie, Uebersetzung von Zeiher p. 343f. sagt: „Wenn das Becken nicht enge, der Kopf auch nicht sehr gross ist und die Arme an den Seiten des Kopfes anliegen, so hat man freilich selten nötig, dieselben herunterzuziehen ... Sind sie aber zwischen den Kopf und das Heiligbein, die Hüftbeine oder Schambeine eingepresst und der Kopf steckt im Becken, so müssen sie heruntergebracht werden; auch wenn der Kopf überhaupt schwer herunterkommt.“ Eine Zusammenziehung des Muttermundes um den Hals komme nicht so oft vor, wie man sich vorstelle. Uebrigens könne man den Hals, zugleich vor einer Umschnürung durch den Scheideneingang, dadurch schützen, dass man die Hand einführe und einen oder zwei Finger in den Mund des Kindes stecke. — Mauriceau ist der erste französische Geburtshelfer, der ausdrücklich beide Arme zu lösen empfiehlt, wie er auch der erste Geburtshelfer überhaupt ist, der für die Armlösung eine Methode angibt, nämlich Erfassen des Armes am Handgelenke behufs Herabstreckung; s. ob. S. 166. Viardel beschreibt darauf mit den Worten: „en introduisant un ou deux doigts dans le pli de chacun de ses coudes,“ ein dem heutigen ähnliches Verfahren. Dieses finde ich auch bei Levret, der ebenfalls beide Arme löst (zuerst den nach hinten gelegenen), L'art 1766 § 709, angegeben, aber mit dem Zusatz: „ou bien en saisissant la

[1]) Lehrb. 3. Aufl. Wien 1855 p. 785f.

partie inférieure de l'Humerus, entre le pouce et le doigt indicateur." — J. L. Baudelocque, Meckel I p. 589ff. löst, wie Levret, beide Arme und gibt hierfür sehr ausführliche Vorschriften. Ehe er bis zum Ellbogen vorgeht, drückt er mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger die Schulter möglichst herab. Der irrigen Meinung, die Armlösung könne das Kind in die Gefahr bringen, durch die Zusammenziehung des Muttermundes um den Hals erdrosselt zn werden, widerspräche Vernunft und Erfahrung. — Auch nach der heute gültigen Regel wird der hinten liegende Arm zuerst gelöst; wenn es bei Kilian und Hohl heisst: der am besten zugängliche, so kommt das ja ziemlich auf dasselbe hinaus. Die Drehung des Rumpfes um seine Längsachse (V. Hüter, Scanzoni) nach der Bauchseite zu — Stahl dreht nach der Rückenseite hin — um den nach vorn gelegenen Arm behufs seiner Lösung nach hinten zu bringen, hat sich allgemein eingebürgert; Baudelocque erwähnt sie noch nicht. Manche, besonders französische Geburtshelfer, zu denen Auvard nicht gehört, holen den zweiten Arm vorn herab, ohne zu drehen. — Kilian[1]) empfahl bei Schwierigkeit der Lösung eines aufgeschlagenen Armes die Kreissende auf die Seite dieses Armes zu lagern. Fr. B. Osiander,[2]) P. Dubois u. A. übten in solchem Falle einen Druck auf das entsprechende Schulterblatt und die Achselhöhe, vgl. Baudelocque, aus, um sich das Ellbogengelenk leichter zugänglich zu machen und V. Hüter[3]) suchte diesen Zweck dadurch zu erreichen, dass er die Oberschenkel des Kindes erhob und sie in allmählich, aber nicht zu sehr verstärktem Zuge der Mitte der mütterlichen Bauchwand näherte. Smellie, Treatise, deutsche Uebersetzung von Zeiher, Altenburg 1755, p. 339, s. auch Baudelocque l. c., gab den Rat, das Kind nach der entgegengesetzten Seite zu ziehen und darauf den Arm durch Druck auf die Ellbogengegend mit einer halbrunden Wendung unter die Brust zu führen. Kann die Hand, beispielsweise bei plattem Becken, zur Lösung des nach hinten gelegenen Armes nicht hoch genug hinauf gelangen, so kommt man manchmal besser zum Ziele, wenn man nach raschem Handwechsel diesem Arme von der Bauchseite des Kindes her entgegengeht. Hierauf wird der zweite Arm nach der Schulregel gelöst. Wenn in neuester Zeit Truzzi[4]) vorschlägt, in jedem Falle zur Lösung eines Armes die vier Finger zu nehmen, so haben wohl vor ihm schon viele Geburtshelfer sich dies zur Regel gemacht. Es wird ja auch dies Verfahren (oder die Lösung mit der ganzen Hand) schon von Kilian für alle schwierigen Fälle empfohlen. Ist der Rücken des Kindes bei der Armlösung noch nach hinten gerichtet,[5]) so kann namentlich das Hervorholen des hinter der vorderen Beckenwand liegenden Armes sehr mühsam sein. Auch hier wird der nach hinten gelegene Arm zuerst mit der entsprechenden

---

[1]) Die Geburtslehre, 1850, II. Band p. 181.

[2]) Handbuch, II. Band p. 178. — Rosshirt, Die geburtsh. Operationen, Erlangen 1842, p. 169.

[3]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXI.

[4]) Merletti, M. f. Geb. u. Gyn. X.

[5]) Ueber Lösung der Arme bei nach vorn gelegener Brustfläche des Kindes s. Mme Lachapelle, Pratique etc. Tom. I. p. 96 Anmerk. u. G. A. Michaelis, Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe, Kiel 1833 p. 229. Ueber die Kreuzung mit dem Naehen, vgl. in Mme Lachapelles Pratique Tom. I p. 306 die Anmerkung von Dugès sowie des Letzteren Manuel etc. p. 323. S. auch Mme Lachapelle, Prat. I p. 102.

Hand, selbstverständlich bei nach hinten gerichtetem Handrücken gelöst und darauf mit derselben, also ausnahmsweise der heteronymen, Hand ebenfalls die Lösung des nach vorn gelegenen versucht. Es dringen die Fingerspitzen bei seitwärts gerichtetem Handrücken von unten und hinten in die Vagina ein und dann zwischen dem Arm und der seitlichen vorderen Beckenwand bis zum Ellbogen vor, den sie vor den Kindskörper in die Vulva zu drücken suchen. Gelingt die Lösung des nach hinten gelegenen, in den Nacken geschlagenen Armes nicht bald, so dreht man die Frucht so um ihre Längsachse, dass der nach vorn gelegene Arm in die Kreuzbeinaushöhlung kommt, um ihn darauf zu lösen. Es ist nicht immer nötig, den anderen Arm behufs Lösung durch eine abermalige Drehung des Rumpfes vorerst wieder in die Kreuzbeinaushöhlung zu bringen, für gewöhnlich aber doch anzuraten. Vor den Drehungen, die in Absätzen auszuführen sind, wird das Kind jedesmal etwas in die Höhe gedrängt. Kilian, Operat. Geburtsh. II p. 503, empfiehlt einen schwer zu lösenden, in den Nacken geschlagenen Arm in jedem Falle behufs Lösung vorerst durch die soeben angegebene Drehung „so vollkommen als es immer angeht", in die Aushöhlung des Kreuzbeins zu bringen, weil damit alle Schwierigkeiten des Armkreuzens gehoben seien. Sind die Arme über dem Nacken des Kindes gekreuzt, so sucht man die, nicht immer besonders schwere Lösung nach den gewöhnlichen Regeln und zwar löst man den Arm zuerst, welcher unter den anderen liegt. Levret, Observat. p. 48 ff., drängt das an Brust und Rücken gefasste Kind stark in die Beckenseite, in welcher der in den Nacken geschlagene Arm liegt, und schiebt es von hier in rascher Bewegung in die entgegengesetzte, wobei gewöhnlich der zu lösende Arm in der ersteren Beckenseite liegen bleibe. Der Handgriff ist gewöhnlich mehrere Male zu wiederholen. — Schlagen alle Versuche der Lösung bei einem Arme fehl, so bleibt die Entwickelung von Kopf und Arm zugleich übrig ev. mit Hülfe der Zange. Der schon von Wehn, N. Z. f. Geb., 1846, p. 148 gegebene Rat, in dem äusserst seltenen Falle, wo man auf keine schonendere Weise sein Ziel erreichen kann, zur Rettung des Kindes diesen Arm auf die Gefahr einer Humerusfraktur hin hervorzuholen,[1]) findet sich ebenfalls in neuesten Lehrbüchern. Auch wurde für solche verzweifelte Fälle empfohlen, den Humerus absichtlich in der Mitte, als der günstigsten Stelle für die Heilung, zu brechen und darauf den Arm von hier aus herunterzubringen. Einem in der Technik bewanderten Operateur wird sich ein solches Verfahren wohl kaum jemals als nötig erweisen.

Abgesehen von dem vorhin angegebenen Verfahren der Hippokratiker zur Herausziehung des nachfolgenden, im Cervix, bezw. der Scheide steckenden Kopfes, ist zu diesem Zwecke zuerst von Mauriceau[2]) ein Handgriff angegeben worden, s. ob. S. 166: Während eine andere Person die Beine des Kindes mässig anzieht, geht der Chirurg vorsichtig mit einem oder zwei Fingern der linken Hand in den Mund ein, um zunächst, durch Druck auf den Unterkiefer das Kinn herunterzubringen — dégager. Die rechte

[1]) Auch das Herunterholen des Armes an der Rückenfläche der Frucht hat man in Betracht gezogen. „Gratter le dos."

[2]) Vgl. Litzmann, Arch. f. Gyn. Band XXVIII und XXXI. — Winter, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XII.

Hand legt er von hinten her oberhalb der Schultern an, de sa main droite il embrassera le derriere du col de l'enfant, au dessus de ses épaules — und extrahiert mit beiden Händen. Ich finde nebenbei nirgendwo erwähnt, dass Mauriceau diesen Handgriff nicht für alle Fälle, nicht als Regel, hinstellt, wie Litzmann, Arch. f. Gyn. XXXI p. 104, meint, sondern nur für solche Fälle angibt, in denen der Kopf so gross ist, dass ihn ein Zug an den Schultern allein nicht zutage bringt. „Il y a néanmoins des enfans qui ont la tête si grosse qu'elle demeure arrêtée au passage etc. En ce cas il ne faut pas s'amuser à tirer seulement l'enfant par les épaules etc." Das letztere Verfahren war also offenbar das gewöhnliche, zunächst versuchte.[1] Paré, s. ob. S. 127, spricht bezüglich der Herausbeförderung des Kindes, also auch des Kopfes, nur von einem Zuge an den Beinen und wir haben keinen Grund zu bezweifeln, dass vor Mauriceau ausschliesslich an diesen oder am Rumpf gezogen wurde. — Der Zweite, der einen Handgriff zur Extraktion des nachfolgenden Kopfes beschreibt, ist Viardel,[2] s. ob. S. 176: Er zieht mit einem oder zwei, offenbar aussen angesetzten Fingern am Kinne: „tirant doucement par ce moyen." Bei totem Kinde führt er zwei Finger in den Mund ein. Portal,[3] s. ob. S. 180, legt die linke Hand flach an die vordere Thoraxwand, die andere an die Suboccipitalgegend (?) an, sur la partie posterieure du col proche de la teste. In schwierigen Fällen brachte er zwei (?, mes doigts) Finger (der linken Hand?) in den Mund und verband einen Zug am Unterkiefer mit der gleichzeitigen Aktion der hinten liegenden Hand. Vielleicht sollte die hinten angelegte Hand, wie bei Mauriceau, durch Zug wirken. Allerdings könnte man im Hinblick auf eine der Smellieschen Manipulationen, s. unten, nach der Beschreibung der Anlegestelle (vgl. jedoch die Worte von Pierre Dionis auf der folgenden Seite) daran denken, dass ihr die Aufgabe des Hinaufdrängens des Hinterhauptes zufiel. — Deventer, Nov. lumen 1701, cap. XLVI p. 219 wandte keinen Handgriff zur Entwickelung des nachfolgenden Kopfes an, der auf letzteren direkt einwirkte. Man zieht diesen (zugleich mit den nicht gelösten Armen) wie den übrigen Körper zutage, indem man das Kind zuerst an den Beinen fasst, bis die Hinterbacken und der Bauch ausgetreten sind. Dann wird die eine Hand auf den Bauch des Kindes, die andere auf dessen Rücken gelegt und die Kreissende aufgefordert, in der Wehenpause aus allen Kräften mitzupressen, während man beständig, aber ohne Gewalt, zieht, um den Kopf zugleich mit den Armen zu entwickeln. Mit diesem Verfahren, sagt Deventer im folgenden Kapitel, p. 230, sei er stets ausgekommen, ego utique infantum exclusionem hac ratione semper absolvi. Er habe dabei auch niemals den Rumpf vom Kopfe gerissen, sondern die Kinder, lebende oder tote, selbst in Fäulnis übergegangene, immer unversehrt herausgezogen. Da aber das Abreissen des Rumpfes vom Kopfe anderen Autoren nach ihrem eigenen Geständnis öfters vorgekommen, so könne in schwierigeren Fällen mit dem in die Genitalien gebrachten Finger der Geburtsweg erweitert oder das Kind mit dem in dessen Mund eingeführten Finger allmählig herabgezogen

---

[1] Traité 1668, liv. II. chap. XIII. p. 284 f.
[2] Observations etc. 1671.
[3] La Pratique des Accouchemens etc. 1685.

werden, aut eodem (digito) indito in os infantuli sensim is attrahi potest. Ueber Deventers Niederpressen der Schultern nach dem Damme hin zur Entwickelung des nachfolgenden Kopfes, ein zuweilen auch von Smellie eingeschlagenes Verfahren, s. weiter unten. — Johannes van Hoorn[1]) zieht an beiden Füssen ev. an einem bis zum Austritt des Thorax, worauf er letzteren erfasst, um das Kind vollends zu entwickeln. Folgt der Kopf nicht — also nur für diesen Fall —, so legt er zwei Finger auf den Oberkiefer zu beiden Seiten der Nase, zwei Finger (oder auch Daumen und Zeigefinger) der anderen Hand vom Rücken her hakenförmig über die Schultern und zieht nun das Kind, nicht abwärts, sondern aufwärts, so dass das Gesicht zuerst zutage kommt. Das ist der Mauriceausche Handgriff mit der Modifikation, dass die Finger nicht in den Mund eingeführt, sondern zu beiden Seiten der Nase auf den Oberkiefer gelegt werden. — Lässt sich bei der Extraktion die nach vorn gerichtete Vorderfläche des Kindes nicht nach hinten bringen, sieht also der Kopf nach dem Austritt des Rumpfes noch mit dem Gesicht nach vorn, so wird nach van Hoorn die Herausbeförderung in folgender Weise ausgeführt. Während eine der Anwesenden die Beine in die Höhe hebt, führt die Hebamme die vier Finger der einen Hand „bey dem Nacken über die Schultern hinein“ (jederseits zwei Finger oder statt der vier Finger Daumen und Zeigefinger), die Finger der anderen Hand aber bringt sie „beim Mastdarm in die Geburt und unter des Kindes Kopf“. Die letztgenannte Hand „zwingt die Geburt niederwärts und hilfft den Nacken heraus“. Ein gleichzeitiger Zug mit der anderen Hand „aufwerts in die Höhe“, vereinigt mit einem ebensolchen an den Füssen durch die Assistentin, bewirkt, „dass der Nacken zuerst herauskommt und das Angesicht hernach“.[2]) — Pierre Dionis, Traité général 1718, Liv. III. Chap. XI., sagt: „Ist beim nachfolgenden Kopfe das Gesicht nach hinten gerichtet und der Kopf nicht zu gross, so kommt das Kind leicht, wenn man nur ein wenig daran zieht. Ist der Kopf aber übermässig gross, so muss der Geburtshelfer das Kind von einer anderen Person halten lassen, während er einen oder zwei Finger der linken Hand in den Mund einführt, um das Kinn herunter zu ziehen, und mit der rechten Hand den Hals des Kindes nahe beim Hinterhauptbeine, vgl. vorhin Portal,

---

[1]) Siphra und Pua, 1715.

[2]) Dieser Handgriff, der also bei nach vorn gerichtetem Gesicht in Anwendung kommt, ist später in ähnlicher Weise mehrfach empfohlen worden, u. A. von Leroux, s. Naegele, Die Lehre vom Mechanismus d. Geburt, Mainz 1838, p. 235 Anmerk., Asdrubali, Scanzoni, Lehrb. 3. Aufl. 1855 p. 788, J. Veit, A. Martin, ohne dass der Autor van Hoorn genannt ist. Der Handgriff wurde in neuester Zeit als umgekehrter oder modifizierter Prager Handgriff bezeichnet. Besonders beschäftigt sich Nagel, Operative Geburtsh., 1902 (s. auch Berl. klin. Wochenschr. 1901) mit dem van Hoornschen Handgriff, den er auch so bezeichnet und den er p. 75 in seiner operativen Geburtshülfe, 1902, abbildet. Hier fehlen aber die nach van Hoorn im hinteren Scheidengewölbe bezw. über den Schultern anzulegenden Hände (der operierenden Hebamme), von denen der über den Schultern liegenden doch die wichtigste Aufgabe zufällt. Den Zug an den Beinen nach oben besorgt ja eine Assistentin. Auch in anderen Lehrbüchern der neuesten Zeit ist die van Hoornsche Methode, aber ohne Namensnennung angegeben und ebenfalls nicht ganz vollständig. Die beim originalen van Hoornschen Handgriff zur Herabdrängung der Weichteile („der Geburt“) in das hintere Scheidengewölbe gebrachte Hand, die also hinter die von hinten her über die Schultern gelegte zu liegen kommt, finde ich bei keinem der späteren Autoren berücksichtigt.

umfasst und ihn mit Hülfe der Person, welche die Füsse hält, ganz sanft nach sich zieht." Das ist der Mauriceausche Handgriff. — Levret, L'art etc. 3. édit. 1766 p. 132, spricht sich über die Entwickelung des nachfolgenden Kopfes, wie folgt, aus: . . . „il faut aider la sortie (de la tête), en plaçant deux doigts dans la bouche de l'Enfant, afin de le tirer par le menton, tandis qu'avec la paume de l'autre main, on tient les épaules assujetties, le col placé entre le doigt indicateur et celui du milieu, le pouce sous une aisselle, et les autres doigts sous l'aisselle opposée de l'Enfant." Das ist ebenfalls der Mauriceausche Handgriff, mit noch etwas genauerer Beschreibung des Verhaltens der am Nacken anliegenden Hand. So bildet Auvard, Traité 1894, Fig. 518 den „Mauriceauschen" Handgriff ab. Mauriceaus Name wird hier von Levret nicht genannt. — Bei den verschiedenen Extraktionsverfahren, die Smellie[1]) für den nachfolgenden Kopf angibt, ist der Grundgedanke, welchen er, wie wir später sehen werden, auch in der Technik der Zangenoperation bei nachfolgendem Kopfe zum Ausdruck bringt, der, den Durchtritt mit dem fronto-suboccipitalen Durchmesser zu bewirken. Zu diesem Zwecke schiebt er, nachdem das Kind bis zu den Schultern geboren ist, unter der Voraussetzung, dass das Gesicht nach hinten seitlich[2]) sieht bezw. künstlich von vorn oder gerade von der Seite dorthin gedreht worden, seine Hand (die rechte bei Rückenlage der Kreissenden) flach zwischen der Brust des Kindes und Damm, Steiss- und Kreuzbein der Frau in die Höhe, steckt darauf Zeige- oder Mittelfinger oder beide in den Mund des Kindes, um durch Herabziehen des Kinnes auf die Brust das Vorderhaupt in die Höhlung des Kreuzbeins und das Hinterhaupt, welches an den Schambeinen sitzt, aufwärts zu bringen. Wenn das Vorderhaupt so weit heruntergetreten ist, dass es das Perineum vordrängt, soll der Operateur aufstehen, um den Leib und Kopf des Kindes nach aufwärts zu ziehen, and pull the body and head of the child upwards, wobei das Vorderhaupt mit einer halbrunden Drehung über das Frenulum zu tage kommt. Letzteres wird auf diese Weise vor dem Zerreissen geschützt. Wenn man die Finger in den Mund des Kindes einführt, wird man den Kopf desto eher herausbringen; man verhütet, dass das Kinn an der äussern Mündung hängen bleibt und sichert den Hals vor dem Verrenken, das unfehlbar stattfindet, wenn das Vorderhaupt an dem oberen Teile des Os sacrum zurückgehalten würde. Bei mässiger Gewaltanwendung besteht für den Mund nicht die geringste Gefahr; reicht eine mässige Gewalt nicht aus und fürchtet der Operateur, den Unterkiefer zu beschädigen, so kann er die Finger zu jeder Seite der Nase oder an den unteren Rändern der Augenhöhlen andrücken. Bei engem Becken oder grossem Kopf, der nicht ohne die Gefahr der Ausrenkung des Halses entwickelt werden kann, muss man einen der Arme lösen, vgl. Deventer, und wenn dann nach abermaliger Einführung der Finger in den Mund die Herausbeförderung des Kopfes noch nicht gelingt, auch den zweiten.[3])

[1]) Treatise p. 313ff.

[2]) Steht das Vorderhaupt über dem Promontorium, so muss es, namentlich bei engem Becken, mittels der in den Mund eingeführten Finger vor dem Herableiten etwas nach der einen oder anderen Seite gedreht werden; l. c. p. 342.

[3]) An einer späteren Stelle heisst es, dass ein Arm, der anstatt an der Seite des Kopfes, zwischen Gesicht und Kreuzbein oder zwischen Hinterhaupt und Schambein liege, ebenfalls gelöst werden müsse, da er die Herausziehung des Kopfes ebenso erschwere, wie ein enges Becken oder eine mehr als gewöhnliche Grösse des Kopfes.

In Anschluss hieran heisst es: Wenn ein Finger der rechten Hand in den Mund des Kindes gelegt worden, muss der Leib auf diesem Arme ruhen und man muss über die Schultern weggreifend an jede Seite des Halses einen Finger ansetzen, das Vorderhaupt in die Höhle des Kreuzbeins leiten, darauf im Ziehen mit dem Körper in die Höhe gehen, indem man aufsteht und, wie vorhin gesagt, mit halbrunder Wendung den Kopf herausbringt. Das ist im wesentlichen — Mauriceau führt einen oder zwei Finger der linken Hand in den Mund ein — der Mauriceausche Handgriff, den Smellie hier also ausdrücklich für schwierige Fälle angibt. Derselbe Handgriff ist: A set of anatomical tables etc. Tab. XXX dem Deventerschen Verfahren gegenübergestellt und auch Collection XXXII Nr. 12 zur Anwendung gekommen. Ibid. Nr. 1 werden die Finger der einen Hand zuerst in den Mund eingeführt, darauf aber zu beiden Seiten neben der Nase angesetzt, während die Finger der anderen Hand, wie bei Mauriceau, die Schultern umgreifen. Auch hiermit empfiehlt Smellie keinen originalen Handgriff, sondern den einen der beiden van Hoornschen. Das ist meines Wissens bisher übersehen worden. — Treatise p. 320 heisst es: Wenn der Operateur mittels der in den Mund eingeführten Finger das Vorderhaupt nicht in die Kreuzbeinaushöhlung leiten kann, so soll er das Hinterhaupt mit dem zwischen Hals und Os pubis eingeschobenen linken Zeigefinger in die Höhe drängen, „which beeing done, the forehead will come with less difficulty, especially if he pushes up and pulls down at the same time, or alternately". Offenbar soll die eigentliche Extraktion in derselben Weise stattfinden, wie oben für den Fall angegeben, dass das Vorderhaupt durch Herabziehen des Kinnes mittels der in den Mund eingeführten Finger heruntergebracht worden. Deventer u. A., sagt Smellie, haben in der irrigen Anschauung, der Hauptwiderstand sei am Steissbein und dem unteren Teile des Beckens, gelehrt, man müsse die Schultern des Kindes niederwärts pressen, um auf diese Weise zuerst das Hinterhaupt unter den Schambeinen hervorzubringen. Sie hätten dabei aber nicht in Erwägung gezogen, dass der Widerstand von dem dicksten Teile des Kopfes am oberen Teile des Beckens herrührt und die Herausbeförderung nicht eher gelingen könne, als bis das Vorderhaupt in die Höhlung des Kreuzbeines gegangen sei. Man müsse demnach am hinteren Teil des Halses, welcher am unteren Teile der Schambeine sitzen bleibe, nach aufwärts ziehen, wodurch das Vorderhaupt, welches sich hoch oben befinde, mit einer Kreiswendung herunter käme. Zuweilen habe er aber in der Tat beobachtet, dass es nach Deventers Methode besser gehe, dann nämlich, wenn, wie in seltenen Fällen, der Kopf tief unten und der hauptsächlichste Widerstand an den unteren Teilen gewesen. Wird das Vorderhaupt wegen einer ungewöhnlichen Gestalt des Kopfes oder des Beckens verhindert, bis zum unteren Teil des Kreuzbeins herunterzukommen und kann man den Kopf mit einer halbrunden Wendung nach vorn unter den Schambeinen nicht herausbringen, so muss man diese Wendung nach der entgegengesetzten Richtung zu machen suchen. Man lässt dann, statt die Finger in den Mund einzuführen, die Brust des Kindes auf der flachen (linken) Hand ruhen (Kreissende ist in Rückenlage), um die rechte Hand an die Schultern, die Finger an die Seiten des Halses zu legen und das Kind niederwärts nach dem Perineum zu pressen. Durch diese Pressung werden

Gesicht und Kinn, die sich auf dem Damm befinden, mehr aufwärts bewegt und der Kopf durch eine halbrunde Wendung, mit dem Hinterhaupte voran, unter dem Schambeine hervorgeleitet, vgl. Collect. XXXII, cas. 3. — Eine Zusammenfassung der Smellieschen Encheiresen zur Entwickelung des nachfolgenden Kopfes ergibt also folgendes:

1. Herabbringen des Vorderhauptes durch Herabziehen des Kinnes mittels eines oder zweier in den Mund eingeführten oder durch Herabziehen des Oberkiefers mit zwei zu beiden Seiten der Nase aufgesetzten Fingern oder durch Emporschieben des Hinterhauptes mit dem zwischen Hals des Kindes und vorderer Beckenwand eingeschobenen linken Zeigefinger, der gleichzeitig oder abwechselnd wirken soll mit den beiden in den Mund eingelegten Fingern, denen allein die Herableitung des Vorderhauptes nicht gelingen wollte. Nach dem Herabbringen des Vorderhauptes: Entwickelung des Kopfes durch fortgesetzten Zug am Unter- bezw. Oberkiefer, indem man während des Ziehens mit dem Kindskörper in die Höhe geht. Von einer weiteren Aktion des zum Hinaufschieben des Hinterhaupts gebrauchten Fingers ist dabei nichts angegeben. Smellie verwendet 2. den Mauriceauschen Handgriff, 3. die van Hoornsche Modifikation des Mauriceauschen Handgriffes, 4. In seltenen Fällen bringt er das Niederpressen des Rumpfes gegen den Damm nach Deventer in Anwendung, um unter den Schambogen zuerst das Hinterhaupt zutage zu fördern.

Smellie hat zur Extraktion des nachfolgenden Kopfes nirgendwo einen Handgriff beschrieben, wie er in späterer Zeit allgemein als „Smelliescher Handgriff“ gelehrt wurde, nämlich den Kopf herauszuziehen, indem man gleichzeitig mit zwei Fingern gegen das Hinterhaupt in der Richtung nach oben drückt und mit zwei auf die Fossae caninae aufgesetzten Fingern nach unten zieht. In diesem Punkte stimme ich Winter l. c. p. 349 bei, nicht aber darin, dass Smellie die eigentliche extrahierende Kraft immer an den Schultern wirken liess. Ich habe vielmehr, wie Litzmann, Arch. f. Gyn. XXXI p. 106, den Eindruck, dass Smellie glaubte „unter sonst günstigen mechanischen Verhältnissen genüge, nachdem die Beugung des Kopfes bewerkstelligt, zur völligen Herausbeförderung des letzteren eine durch den Zug am Unterkiefer fortgesetzte Drehung des Kopfes nach oben, unter gleichzeitiger Erhebung des kindlichen Rumpfes“. Nach dem Worte Unterkiefer wäre in dem Litzmannschen Satze noch „oder Oberkiefer“ einzuschalten. Nicht kann ich Litzmann beipflichten, wenn er, l. c. p. 109, sagt: „Die ihm (Smellie) eigenthümlichen, zuerst von ihm gelehrten und daher allein mit Recht nach ihm benannten Handgriffe, welche beide demselben Zwecke dienen, sind: einmal der Ansatz der Finger zu beiden Seiten der Nase oder gegen die unteren Augenhöhlenränder, um das Vorderhaupt in die Kreuzbeinhöhlung herunterzuziehen, und zweitens das Empordrängen des Hinterhauptes mit dem zwischen Nacken und Schambein hinaufgeschobene Finger, um die Wirkung jenes Zuges zu unterstützen.“ Die Vorschrift, die Finger zu beiden Seiten der Nase anzusetzen, rührt von van Hoorn her, nicht von Smellie, und da, wo Smellie ein Empordrängen des Hinterhauptes ausübt, wird der mit diesem Hinaufschieben gleichzeitige oder mit ihm abwechselnde Zug nicht am Gesicht sondern mit den in den Mund eingeführten Fingern bewirkt. Ob nicht schon Portal, s. ob. S. 895, das Hinterhaupt hinaufdärngte, muss dahingestellt bleiben. — Der Zweck der Beugung des Kopfes im

Hinblick auf die Geburtsmechanik ist von keinem der bisher in Betracht gekommenen Autoren so betont wie von Smellie.

Die weitere Geschichte des Mauriceauschen Handgriffes anlangend, gebrauchte ihn, ausser den bereits vorhin angeführten Autoren Pierre Dionis, Levret, Smellie, auch de la Motte, Traité 1722, Observat. 187, 235, 237, 239, 259, 260, 262, 280, der den Mittelfinger (selten zwei Finger) der linken Hand in den Mund einführte, die andere Hand: par dessus le col et vers la nuque (au bas de la tête) anlegte und dann zog: „tantôt directement et après par secousses, d'un côté et de l'autre et par dessus et par dessous ou par haut et par bas"; Observat. 235. Ferner Deleurye, Traité 1770, Puzos, Traité 1759, (nachdem ein anderer Handgriff nicht zum Ziele geführt, s. unt. Prager Handgriff), J. L. Baudelocque, L'art etc. 1781, Tom. I § 1208; es empfiehlt ihn besonders auch Mme Lachapelle, Pratique. etc. Tom. I, 1821, p. 96 ff., mit der Bemerkung, dass er den Gebrauch der Zange am nachfolgenden Kopfe überflüssig mache. In den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts gebraucht ihn beispielsweise Chailly, Traité 1842, Fig. 154, sowie in neuester Zeit u. A. Auvard,[1]) der „la Manoeuvre de Mauriceau" für die Extraktion des nachfolgenden Kopfes in erster Linie ausschliesslich empfiehlt. Cazeaux[2]) dagegen legte zwei Finger an je eine Seite neben die Nase oder in den Mund, zwei Finger der anderen Hand an das Hinterhaupt, um dieses nach oben zu drängen und dabei gleichzeitig zu extrahieren. Hier wäre also ein Handgriff angegeben, den man so vielfach mit Smellies Namen in Verbindung gebracht hat. — Von hervorragenden englischen Geburtshelfern des 19. Jahrhunderts wendeten John Burns,[3]) Ramsbotham, Rob. Collins[4]) und J. Y. Simpson[5]) den Mauriceauschen Handgriff an. Rob. Barnes,[6]) der jeden Zug am Unter- oder Oberkiefer verwirft, ist noch ein Vertreter des Prager Handgriffes, während Leishman,[7]) unter Erhebung des kindlichen Rumpfes, mit zwei in den Mund eingeführten oder zu beiden Seiten der Nase angesetzten Fingern zieht und diesen Zug durch Empordrängen des Hinterhauptes mit der anderen Hand hinter der Symphyse unterstützt. Sein Verfahren gleicht dem von Cazeaux.[8]) Röderer, Elementa § 599 f., hatte den letztgenannten Handgriff schon in der Form empfohlen, dass, indem ein Gehülfe das bei den Knien gefasste Kind gegen den Schamberg der Kreissenden in die Höhe hebt, die eine Hand des Geburtshelfers die untere Kinnlade mit zwei in den Mund eingeführten Fingern (?; im Texte heisst es, dass zwei Finger an den Mund gehen) gegen die Oeffnung der Scheide hervorzieht, während die andere, die soweit als möglich an das Hinterhaupt gebracht worden, letzteres hinabdrückt. Diesen Handgriff empfiehlt Röderer in solchen Fällen, in denen der zunächst von ihm angewandte Mauriceausche, unter kräftiger Mithülfe der Bauchpresse, nicht zum Ziele geführt hatte. Stein d. Aelt.[9])

---

[1]) Traité etc., 3. édit. Paris 1894 p. 724 ff.
[2]) Traité etc. 2. édit. Paris 1844 p. 717.
[3]) The principles of midwifery, 4. edit. London 1817, Book III. Chapt. IV.
[4]) A practical treatise etc., London 1836 p. 42.
[5]) Selected obst. and gyn. works, Part I., Edinburgh 1871.
[6]) Lectures on obstet operations, 3. edit. London 1875.
[7]) A system of midwifery, Glasgow 1870.
[8]) Es sind solche Handgriffe bis gegen die Mitte des 19. Jahrh. in der Literatur nicht nach den Namen der Geburtshelfer bezeichnet, die sie zuerst angegeben.
[9]) Praktische Anleitung zur Geburtshülfe etc., Cassel 1772 u. öfter.

übte den Handgriff in der Weise aus, dass er den Mittelfinger gegen das Hinterhaupt setzte, während Zeige- und Ringfinger den Nacken umfassten; Daumen und Ohrfinger legte er in die Achselhöhlen, vgl. Levret. Die Finger der anderen Hand brachte er bald in den Mund, bald an den Oberkiefer, den Mittelfinger über den Nasenrücken emporstreckend.[1] Der Mauriceausche Handgriff verschwindet allmählich aus den deutschen Lehrbüchern und es kommt der sog. Smelliesche Handgriff allgemein in Aufnahme. Kilian empfiehlt in seiner operativen Geburtshülfe, II. Th. 1834 p. 505 f., Zeige- und Mittelfinger der dem Gesicht entsprechenden Hand zu beiden Seiten der Nase des Kindes unter die Arcus zygomatici fest anzulegen und mit diesen Fingern das Gesicht in kräftiger Bewegung von unten nach oben zu erheben, während Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand „einen sehr energischen und in die Aushöhlung des Kreuzbeins gerichten Druck auf den Hinterkopf ausüben". Die Kreissende soll dabei, so viel es ihre Kräfte nur immer erlauben, mitpressen. Kilian gibt dem Handgriffe keine Bezeichnung, speziell nicht die des Smellieschen. Unter Umständen lässt er gleichzeitig durch einen Assistenten einen schonenden Druck durch die Bauchdecken oberhalb der Schambeine nach hinten und abwärts ausüben. Wäre das Kind tot, und führten die genannten Handgriffe nicht zum Ziele, so könnte man sich wohl erlauben, statt zwei Finger zur Seite der Nasenflügel anzulegen, einen Finger, hakenförmig gebogen, in den Mund zu setzen. Einige Geburtshelfer, so namentlich Portal (nicht zutreffend s. ob.), Levret, Baudelocque, besonders die Lachapelle sowie ihre Schüler und Anhänger hätten das Einsetzen des Fingers in den Mund in einem jeden Falle angeraten. Es seien aber bei der naheliegenden Versuchung einer zu grossen Gewaltsanwendung Gefahren damit verbunden, die beim Gebrauch des vorhin beschriebenen Handgriffes vermieden würden. Kilian nennt bei dieser Gelegenheit weder den Namen Mauriceaus, noch tut er des anderen Bestandteiles von dessen Handgriff, des Zuges mit den über den Schultern angelegten Fingern Erwähnung. C. Braun[2]) beschreibt den Mauriceauschen Handgriff vollständig (mit Abbildung), nennt aber unter den Autoren, die ihn angewandt hätten, (Portal, Levret etc.) Mauriceau nicht und bezeichnet den Handgriff als eine Modifikation „des sog. (primitiven) Smellieschen", die man wegen der häufigen Unzugänglichkeit des letzteren vorgenommen. Die grosse Verbreitung, die der Mauriceausche Handgriff in neuerer Zeit gefunden, ist auf einen Vortrag zurückzuführen, den G. Veit im Jahre 1863 in der Versammlung Baltischer Aerzte zu Greifswald hielt; vgl. Greifswalder med. Beitr. Band II Heft 1, 1864; s. auch M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIII, 1864 und Schröder, Schwangerschaft, Geb. u. Wochenb. 1867 p. 118.[3]) G. Veit, der meines Wissens zum erstenmal dem Handgriff einen Namen gibt, nennt ihn den „Levretschen Handgriff", Schröder den Smellie-Veitschen (oder „Veitschen Handgriff"), während Spiegelberg, Lehrbuch, die Bezeichnung Levret-Veitscher Handgriff gebraucht. Der von Litzmann gewählte Name „Mauriceau-Levretscher Handgriff" ist, wie wir sahen, historisch berechtigt. Ebenso wäre es die kürzere Bezeichnung „Mauriceauscher Handgriff"; eine solche

---

[1]) Aehnlich verfuhr nach Litzmanns Mitteilung später sein Lehrer d'Outrepont.

[2]) Lehrbuch, Wien 1857 p. 812.

[3]) Zur Literatur über die Handgriffe für die Extraktion des nachfolgenden Kopfes vgl. noch: Eisenhart, Arch f. Gyn. Bd. XXXVI. — Herzfeld, Ueber die Behandlung des nachfolgenden Kopfes etc., Wien-Leipzig 1890 und C. f. Gyn. 1893 Nr. 35.

aber, die den Namen Smellies in sich schliesst, ist geschichtlich nicht begründet. G. Veits grosses Verdienst besteht, wie Schröder hervorhebt, darin, dass er durch die allgemeine Wiedereinführung dieses Handgriffes die Herrschaft der Zange am nachfolgenden Kopfe gebrochen hat. Trotzdem geht es aber doch wohl zu weit, deshalb von einem „Veitschen Handgriff" zu sprechen.

Der Wigand-Martin-Winckelsche Handgriff:[1]) Es wird mit zwei Fingern der entsprechenden Hand in den Mund bis zur Zungenwurzel eingegangen und der Unterkiefer gegen den Hals des Kindes in die Mitte des Beckens geführt, dann der kindliche Rumpf auf den dieser Hand entsprechenden Arm gelegt und nunmehr mit der anderen Hand durch die Bauchdecken ein kräftiger Druck auf den Kopf in der Richtung vom Hinterhaupte nach der Stirn hin ausgeübt. Das erfasste Kinn dient weniger zum Zuge als vielmehr zur Direktion des Kopfdurchtrittes, welcher hauptsächlich durch die Expression erzielt wird. Bei diesem Druck vom Hinterhaupte nach der Stirn hin wird der Kopf um seine quere und gleichzeitig etwas um seine sagittale Achse gedreht, so dass die Spitze des Keils, das Kinn, fast zentral herabtritt und das nach hinten gerichtete Scheitelbein unter dem Promontorium herabgeschoben wird. Nach den Experimenten von Champetier de Ribes sowie von Winckel ist dieser Handgriff noch wirksam, wo der Mauriceausche versagt und es lässt sich durch ihn der Kopf eines ausgetragenen Kindes in 15—75 Sekunden durch eine Conjugata von 6 cm hindurchpressen; Winckels, Lehrb. der Geburtshülfe p. 685f.; dort auch die Abbildung des Handgriffes.

Der Prager Handgriff. Puzos, Traité, 1759, p. 186, sagt, es genüge die Lösung eines Armes „pour avoir dequoi placer une main sur le col, les doigts ça et là, et tirer conjointement avec l'autre main qui tient les jambes, afin de faire glisser la tête qui ne résiste guères, quand on a pris cette précaution, et que la femme n'est pas à son premier enfant".[2]) Die Voraussetzung für die Anwendung dieses Handgriffes ist also, dass vorher ein Arm gelöst und dass die Kreissende Multipara ist. Das ist im wesentlichen der um die Mitte des 19. Jahrhunderts in der Prager Gebäranstalt angewandte, zuerst von Kiwisch beschriebene und dann besonders auch von Scanzoni empfohlene Handgriff,[3]) den übrigens in ähnlicher Weise ausser Puzos auch Pugh,[4]) Leroux (1776), Saxtorph (1783), Fr. B. Osiander[5]) u. A. bereits angegeben hatten.

---

[1]) Wigand, Beiträge zur theor. u. prakt. Geburtsh., 2. Heft, Hamburg 1800. — C. Ruge, Z. f. Geb. u. Fr. 1876. — Champetier de Ribes, Du passage de la tête foetale à travers le détroit supérieur rétréci du bassin, 1879, Expérience IX. — A. Martin, Berl. klin. Wochenschr. 1886 p. 660. — F. v. Winckel, Verhandl. des II. Congresses der Deutsch. Ges. f. Gyn., Halle 1888.

[2]) Vgl. den einen der von van Hoorn angegebenen Handgriffe, den man ja in neuester Zeit, wie schon bemerkt, als umgekehrten Prager Handgriff bezeichnet hat.

[3]) Kiwisch, Beiträge I. Abth., Würzburg 1846 p. 69. — Scanzoni, Die geburtshilflichen Operationen, Wien 1852 p. 120, Fig. 11 u. 12.

[4]) Treatise, London 1754 p. 53. Ein Gehülfe drückte während des Zuges mit den Ballen seiner Hände auf den Kopf des Kindes. — S. auch Leroux, Observat. etc., Dijon 1776. — M. Saxtorph, Umriss der Geburtsh., deutsch von Karl Franz Schröder, Kopenhagen und Leipz. 1783 (Original erschien 1776).

[5]) Handbuch etc., Tübingen 1821, Band II p. 193.

In der Beschreibung von Kiwisch heisst es: „Bei hochstehendem Kopfe wird der geborene Rumpf vollständig gegen das Perineum der Mutter herabgesenkt, zugleich der Querdurchmesser der Schultern so gestellt, dass hierdurch das Durchtreten des Kopfes durch den queren oder jenen schiefen Durchmesser des Beckens begünstigt wird, dem er zugeneigt ist, und hierauf ein stätig zunehmender, nach hinten gerichteter Zug mittelst der hakenförmig über die Schultern gelegten Finger ausgeübt. Bei vollständigem Wehenmangel wird dieser Akt durch einen entsprechenden Druck auf die oberen Theile des Kopfes von der unteren Bauchgegend aus unterstützt. Auf diese Weise gleitet der Kopf bei nicht ganz ungünstigen Beckenverhältnissen gewöhnlich rasch in die unteren Beckenpartien herab und jetzt wird dessen vollständige Entwicklung durch ein rasches hohes Emporheben des früher gesenkten Rumpfes und Wendung des Rückens nach vorn bei fortgesetztem Zuge vollbracht. In der Mehrzahl der Fälle liegt, nach vollbrachter Lösung der Arme, der Kopf schon in der Beckenhöhle und wir üben demnach den Zug sogleich nach aufwärts an dem stark emporgehobenen Rumpfe aus und lassen hierbei das Perineum von einem Gehülfen gehörig überwachen. Nur dort, wo das Herabtreten des Kopfes nicht bald erfolgt, und die Anwendung einer ungebührlichen Gewalt hierzu nöthig wäre, ist von weiteren derartigen Versuchen abzustehen und zur schleunigen Application der Zange zu schreiten, welche Nothwendigkeit sich jedoch nur in höchst seltenen Fällen ergibt, wo in der Regel für die Lebensrettung des Kindes nichts zu hoffen ist.“

Die letzten Worte deuten auf den, auch von Winter hervorgehobenen Umstand hin, dass vor der Wiedereinführung des Mauriceauschen Handgriffes durch G. Veit, schon durch den Prager Handgriff die Frequenz der Zangenoperation am nachfolgenden Kopfe vermindert worden ist. Hohl, Hecker, E. Martin, G. Veit u. A. warnten vor diesem gefährlichen Handgriff. Spiegelberg, Lehrb., nennt ihn ein rohes und unphysiologisches Verfahren, da Widerstände das Kinn von der Brust entfernen müssten.[1]) Von mehreren Seiten wurden nach Anwendung des Prager Handgriffes schwere Verletzungen des Kindes berichtet.[2]) Der Handgriff ist jetzt fast vollständig aufgegeben. In Deutschland trat in neuerer Zeit ziemlich vereinzelt Freudenberg noch für ihn ein.[3]) Die Unterstützung des in Anwendung gezogenen Handgriffes —

[1]) Der grosse mechanische Gewinn, den die Beugung des nachfolgenden Kopfes für den Durchtritt gewährt, wird von Zweifel, Operative Geburtsh. 1881, p. 221f., durch sein Ringexperiment demonstriert.

[2]) Abtrennung einer Intervertebralscheibe: Hecker, s. Hecker u. Buhl, Klinik I p. 208; Abreissen des Kindskopfes: E. Martin u. Gusserow, M. f. Geb. u. Fr. Band XXVI p. 433 u. 435; Scharlau, ebenda XXVIII p. 326. — Winter, l. c. p. 355f. gibt die Gründe an, warum die von C. Ruge, Z. f. Geb. u. Fr. 1876, p. 84 mitgeteilten Verletzungen nach manuellen Extraktionen des nachfolgenden Kopfes nicht gegen den Veit-Smellieschen Handgriff angeführt werden dürfen; vgl. Freudenberg l. c. und Credé, Arch. f. Gyn. XXV p. 325. Verf., der den Mauriceauschen Handgriff in einer sehr grossen Zahl von Fällen seit nunmehr fast 40 Jahren angewandt, hat dabei ebensowenig wie G. Veit und Winter Verletzungen im Munde oder am Unterkiefer gesehen.

[3]) Arch. f. Gyn. Band XXI p. 55. — Nach Versagen des Mauriceauschen bezw. des Wigand-Martin-Winckelschen Handgriffes könnte, bei nunmehr wohl abgestorbenem Kinde, mit grösster Vorsicht im Hinblick auf eine Dammverletzung noch ein von Fritsch, Klinik der geburtsh. Operationen, angegebener Handgriff versucht werden. Den Zug übt man mit Zeige- und Mittelfingern beider Hände aus, die man von der Brust- und Rückenseite her über die Schultern hakt

heute wohl meist des Mauriceauschen — durch äusseren Druck wird vor allem betont, während C. Braun in seinem Lehrb. 1857 p. 817 noch bemerkt, dass er „von einem Eindrücken des Kopfes durch die Bauchdecken ins Becken niemals einen entscheidenden Erfolg“ gesehen habe. Das meiste Vertrauen bei Ausführung des Mauriceauschen Handgriffes setzt er auf die Unterstützung durch ein energisches willkürliches Drängen; s. ob. Röderer. Wiederholt hat man in neuerer Zeit in Fällen von engem Becken die Vorteile der Hängelage benutzt.[1])

Stellung des Gesichtes nach vorn. Nachdem zur Vermeidung dieser Stellung des nachfolgenden Kopfes zuerst Guillemeau im 16. Jahrhundert bei der Extraktion die künstliche Drehung des nach hinten gerichteten Rückens empfohlen und dieses Verfahren allgemein eingeführt worden, finde ich zuerst bei Portal[2]) Fälle erwähnt, in welchen das Gesicht nach der Geburt des Rumpfes noch nach vorn gerichtet war.

„L'Enfant presentoit les pieds, dont les talons estoient tournez vers l'anus de la Mere, et les orteils vers le pubis. Ne pouvant le tourner autrement, je le tiray . . . la face regardant le pubis de la Mere, auquel le menton s'accrocha. Je glissay mes doigts dans la bouche de cet Entfant, et l'ayant dégagé, je le tiray“ etc. In diesem wie in einem zweiten derartigen Falle zeigten die Kinder, die bald nach der Geburt starben, Eindrücke auf dem linken Scheitelbein. Im zweiten Falle scheint Portal geneigt, die Impression auf einen Stoss gegen den Unterleib im 6. Schwangerschaftsmonat zurückzuführen.

Bei de la Motte, Traité 1722, Observat. 280, ist eine künstliche Drehung des nach dem Austritt des Rumpfes in occipitoposteriorer Stellung befindlichen Kopfes angegeben. „Le menton me parut accroché aux os pubis.“ Es wurde mit der Hand zwischen vorderer Beckenwand und Kinn hinaufgegangen, ein Finger in den Mund gelegt, während die hinten eingeführte andere Hand das Hinterhaupt zurückdrängte (repousser). Der sich gegenseitig unterstützenden Tätigkeit beider Hände gelang es, das Gesicht nach der Seite zu drehen und das Kinn herunterzubringen. Auf den Hals wagte de la Motte wie er angibt, nur wenig einzuwirken. Smellie berichtet 1764, Collection XXXII Nr. 14, von einem Falle, wo „das Vorderhaupt über dem Schambogen aufgehalten wurde“ und in dem er wie Portal verfuhr. Er zog, weil es nicht möglich war, das Vorderhaupt nach dem Kreuzbein zu drehen, den Körper des Kindes herunter und „drückte zu gleicher Zeit das Kinn mit den Fingern der anderen Hand nach der Brust zu“. Indem er „mit beiden Händen auf- und niederwärts zog“, brachte er endlich das Vorderhaupt unter dem Schambogen hervor, nicht ohne grosse Gewalt. Das Kind war tot. Gewöhnlich geht es, sagt Smellie, schwerer her. wenn die vorderen Teile des Kindes nicht nach hinten gerichtet sind. Treat. Book III. Chapt. IV. Sect. II. heisst es im Anschluss an die Besprechung der künstlichen Drehung des Bauches nach dem Kreuzbein hin bei dorso-

[1]) Walcher, C. f. Gyn. 1889 p. 892 und Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn. 1891 p. 446. — Dührssen, Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn. 1893 p. 46. — Fehling, ebenda p. 45 u. Münchner med. Wochenschr. 1894 Nr. 44. — Fothergill, Edinb. med. J., July 1895. — Küttner, Hegars Beitr. I p. 211.

[2]) La Pratique etc., 1685, Observat. LVIII.

post. Stellung des Kindskörpers: „ferner kann man das Gesicht auch nach dem Rücken der Mutter kehren, wobei man die ausserordentliche Viertelwendung, welche wiederum durch eine entgegengesetzte aufgehoben werden muss, nicht vergessen darf; nach vollzogener Drehung erfolgt die Extraktion in gewöhnlicher Weise. Wie er hier die Drehung des Kopfes bewerkstelligt, ist nicht angegeben; vielleicht in ähnlicher Weise wie in dem Falle, wo das Vorderhaupt über den oberen Teil des Kreuzbeins sitzen bleibt (vgl. eine Stelle kurz vorher im Texte), nämlich mittelst zweier in den Mund eingeführter Finger. Für diese Annahme spricht auch Folgendes.

Ibid. (Zeiher) Sect. V. heisst es: Der Kopf wird öfters von denjenigen Geburtshelfern in der Gebärmutter gelassen, welche nicht wissen, wie die Vorderteile und das Gesicht des Kindes gegen den Hinterteil der Gebärmutter zu wenden sind. Wenn der Kopf nicht sehr gross, auch das Becken nicht eng und das Vorderhaupt dem Os sacrum zugekehrt ist, so muss der Geburtshelfer seine Hand an der hinteren Beckenwand hinaufführen, zwei Finger in den Mund, den Daumen unter das Kinn bringen und das Vorderhaupt in die Höhlung des Kreuzbeins zu ziehen suchen. Bleibt das Vorderhaupt am Vorberg sitzen, so muss es der Geburtshelfer vorerst nach der einen oder anderen Seite drehen.

Ritgen, Anzeigen etc. p. 370 und Ed. von Siebold, Lehrb., befolgen dasselbe Verfahren, welches wir bei Portal in zwei und bei Smellie in einem Falle sahen. Gegen dieses sprachen sich u. A. Mme Lachapelle und Michaelis aus. Erstere empfahl mit der Hand in die Kreuzbeinaushöhlung einzugehen, hinter dem Hinterhaupte herum mit den Fingern nach dem Gesichte zu greifen und dieses nach der Kreuzbeinaushöhlung zu ziehen. Man wählt die rechte Hand, wenn das nach vorn gekehrte Gesicht zugleich etwas nach rechts sieht, im anderen Falle die linke; Pratique II p. 81; s. die Abbild. des Handgriffes bei Cazeaux, Traité 1844, 2. édit. p. 718. Ausser der Drehung des Gesichtes mittelst zweier in den Mund eingeführter Finger oder, wenn letzteres nicht zugänglich ist, durch Einwirkung mit je zwei Fingern auf die vordere Wange und den Nacken hat man eine solche auch durch Druck mit vier Fingern von hinten her auf das Hinterhaupt oder auch durch Druck von aussen auf den Kopf zu erreichen gesucht. Sonst kommt das Herabziehen des Kinnes hinter der Symphyse mittelst zweier in den Mund eingeführter Finger mit nachfolgender Entwickelung des Hinterhauptes durch Erheben des Kindskörpers gegen den Leib der Kreissenden oder der für solchen Fall von van Hoorn angegebene Handgriff in Betracht, letzterer besonders bei deflektierter Kopfhaltung. Pajot, Travaux d'Obstétrique et de Gynécologie, Paris 1882, gibt für den Fall, dass das Hinterhaupt des zuletzt kommenden Kopfes nach hinten steht, folgende Regeln: ist der Kopf in Flexion, dann wird der Rücken des Kindes gegen den Rücken der Mutter — le dos vers le dos —, ist er in Deflexion umgekehrt „le ventre vers le ventre“ gezogen. Es findet sich eine ähnliche Vorschrift schon in dem Lehrb. d. Geb. von C. Braun, 1857 p. 821 f.; vgl. Fig. 112. — Schlagen die manuellen Extraktionsmethoden fehl, so bleibt die Zangenapplikation bezw. die Verkleinerung des Kopfes übrig.[1])

---

[1]) Ueber Verletzungen des Kindes bei der Wendung oder der Extraktion s. den Artikel von Küstner „Verletzungen der Frucht bei der Geburt“ in der Ency-

Mai,[1]) Wigand,[2]) Ritgen[3]) u. A. gaben den Rat, bei der Extraktion am Beckenende die Nabelschnur zu unterbinden, sobald die Nabelgegend zutage getreten. Von dem Druck, den der Strang bei solchen Geburten erleide, werde die Vene mehr betroffen als die Arterien, der Blutfluss zum Kinde also bei wenig oder gar nicht behindertem Abfluss so beeinträchtigt, dass eine tötliche Anämie des Kindes die Folge sein könnte. Ritgen meinte, nach geschehener Unterbindung brauche man die Extraktion nicht sehr zu beschleunigen. Es lässt das alles einen Standpunkt bezüglich der Bedeutung der Cirkulation in der Nabelschnur für die Physiologie der Placentarespiration erkennen, den man geneigt sein könnte in die Zeit vor Mauriceau, 1668, zu verweisen; s. ob. S. 168. — Ein anderer Vorschlag wurde von Benj. Pugh[4]) gemacht und später von Weidmann,[5]) A. Baudelocque d. Neffen u. A. aufgenommen. Man suchte, wenn nach geborenem Rumpfe der Austritt des Kopfes zögerte, jetzt schon, also ehe der Kopf geboren, die Lungenatmung in Gang zu bringen, indem man dem Kinde Luft zuführte. Pugh gebrauchte zu diesem Zwecke eine krumme und biegsame Röhre, l. c. plate II., Fig. 1, verfuhr später aber meistens in der Weise, dass er, ohne Benutzung eines Instruments, die Zunge des Kindes mit zwei Fingern niederdrückte und darauf die Hand hohl machte, um den Zutritt von Luft zu bewirken. Weidmann konstruierte einen Vectis aëroductor. Auch von anderen Geburtshelfern, beispielsweise Baudelocque d. Neffen, wurden solche Luftleiter angegeben. In der neueren Literatur findet sich in dem Lehrbuch von Schröder, 9. Aufl. 1886, ein Fall mitgeteilt, in welchem das Verfahren von Pugh, und zwar das manuelle, bei Schwierigkeit der Extraktion des im Beckenausgang stehenden Kopfes (enger Muttermund) sich als sehr vorteilhaft erwies. Wird der Kopf aber, sagt Schröder, wie gewöhnlich durch das Promontorium aufgehalten, so ist der Zutritt der Luft zum Munde weit schwieriger zu ermöglichen; in den Fällen, in welchen die Asphyxie bereits höhere Grade erreicht hat, nützt das Verfahren nicht. Auch Winter[6]) erwähnt, dass er bei Verzögerung des Austritts des Kopfes wegen Unnachgiebigkeit des nicht ganz verstrichenen Muttermundes „dem Kinde mit dem Pughschen Verfahren Luft in den stets erreichbaren Mund" eingeführt habe.

Extraktion des nachfolgenden Kopfes mit der Zange. Smellie ist der Erste,[7]) der die Zange an den zuletzt kommenden Kopf anlegte, worüber er Mitteilung in der Vorrede von: A Collection of cases etc. 1754 macht.[8]) Im zweiten, 1764, also nach seinem Tode erschienenen Bande seiner Beobachtungen sind mehrere Fälle von Applikation der Zange an den nachfolgenden Kopf mitgeteilt; s. auch Anatomical tables, Nr. XXXV.

---

klopädie der Geburtshülfe und Gynäkologie von Sänger und v. Herff, Leipzig 1900.

[1]) Stolpertus, 1807, p. 236.

[2]) Beitr. zur theoret. u. prakt. Geburtshülfe, Heft 3, Hamburg 1808 p. 143.

[3]) N. Z. f. Geb. IX, 1840, p. 161. S. auch Wehn, ebenda Band XXI p. 161 u. Band XXII p. 423.

[4]) A Treatise of Midwifery etc., London 1754, p. 49.

[5]) Entwurf der Geburtshülfe, Magunt. 1809, § 567, 580. Derselbe: De forcipe obstetr. etc., ibid. 1813, Vorrede.

[6]) Z. f. Geb. u. Gyn. XII p. 370.

[7]) Levret, s. unt. Geschichte der Zange, nennt unter den Vorzügen seines „Forceps courbe" auch den, dass man den nachfolgenden Kopf damit fassen könne.

[8]) Auch Treatise, Book III. Chapt. IV. Sect. V. ist die Anlegung der Zange an den nachfolgenden Kopf erwähnt.

Collect. XXXIV Nr. I, 2 brachte er nach fruchtlosen manuellen Versuchen, den nachfolgenden Kopf zu entwickeln, ein Blatt der langen Zange mit Beckenkrümmung auf jeder Seite des Beckens hinauf, während ein Gehülfe den Körper des Kindes in die Höhe hielt, damit zur Anlegung der Zange mehr Raum geschaffen würde. Beim Zuge an dem Instrument mit der rechten Hand setzte er an jede Seite der Nase des Kindes einen Finger der linken fest an. In Fall 5, ebenda, versuchte er zur Entwicklung des nachfolgenden Kopfes vergeblich den Mauriceauschen Handgriff und darauf das Deventersche Verfahren. Auch brachte er die Extraktion mit der kurzen Zange nicht zustande. Dann folgte abermals der Mauriceausche Handgriff; als dabei der Unterkiefer nachgab und deshalb die Finger aus dem Munde genommen und einer an jede Seite der Nase angelegt worden, folgte der Kopf bei Anwendung grosser Gewalt. In dem Falle 7, ebenda, in welchem es sich um ein enges Becken handelte, machte Smellie wieder von der langen, gekrümmten Zange mit Erfolg Gebrauch. Der Kopf stand über dem Becken, das Vorderhaupt nach dem untersten Lendenwirbel, etwas nach links gekehrt. Beim Anlegen der Zange liess er den Körper des Kindes durch eine Gehülfin in die Höhe halten. Die Löffel griffen über die Ohren weg und wurden so hoch hinaufgeführt, wie der oberste Teil des Kopfes stand. Nachdem die Zange geschlossen, steckte Smellie einen „Finger der linken Hand in den Mund des Kindes, damit sich das Gesicht nicht aufwärts drehen konnte“. Es ist also hervorzuheben, dass Smellie die Zange stets unter dem gehobenen Rumpfe[1]) anlegte und dass er dabei, wie bei seinen manuellen Verfahren, s. ob., besonders bestrebt ist, die Beugung des Kopfes bei dessen Durchtritt zu bewirken bezw. zu erhalten.

Wenn man in Lehrbüchern liest, der Gebrauch der Zange beim nachfolgenden Kopfe habe sich nach Smellie den Beifall fast aller späteren Geburtshelfer erworben, so stimmt das nicht mit einer bezüglichen Angabe bei J. L. Baudelocque[2]) überein. Dieser sagt, er folge Smellie in der Lehre, die Zange an den nachfolgenden Kopf anzulegen, ausser ihm täten dies aber nur wenige Geburtshelfer.

---

[1]) Vgl. hierzu G. A. Michaelis, Abhandlungen etc., Kiel 1833, p. 240. — Mme Boivin, l. c. Tab. 116. — Kilian, Operative Geburtshülfe, 1834, II p. 675 ff., lehrt Folgendes: Ist das Gesicht des Kindes gegen die Aushöhlung des Kreuzbeins gekehrt, so wird die Zange unterhalb des von einem Assistenten stark gegen die Brust der Kreissenden erhobenen Kindeskörpers angelegt. Steht der Kopf mit dem Gesicht gegen die vordere Wand des Beckens, so wird, wenn der Kopf tief im Becken befindlich ist, die Zange über dem Körper des Kindes angelegt d. h. der Assistent senkt den eingehüllten Kindeskörper so tief und so weit wie möglich gegen das Mittelfleisch zurück; vgl. Baudelocque. „Bei zum grossen Theile noch über dem Beckeneingange stehenden Kopfe darf man gar nicht an die Zangenoperation denken. Sie ist nicht früher zulässig, als bis sich die ganze untere Kinnlade hinter den Schambeinen befindet, ein Ereignis, welches man durch eine passende Manualhülfe herbeizuführen hätte. Der Assistent hebt jetzt den eingehüllten Kindeskörper stark nach aufwärts und unterhalb desselben wird die Zange an die hintere Region des Kopfes angelegt, die Griffe werden sehr stark gesenkt und gerade nach abwärts gezogen“ etc. Kilian betont, wie J. L. Baudelocque, s. ob., dass man in solchem Falle deshalb die Zange hinter und unter dem Kindeskörper anlegen müsse, weil es bei einem entgegengesetzten Verfahren unmöglich sein würde, den Griffen diejenige Senkung zu geben, welche bei einem so hohen Kopfstande erforderlich sei. — Beim hoch- und querstehenden Kopfe missbilligt Kilian durchaus die Applikationsweise Baudelocques — Anlegen in der Conjugata —; er führt die Zangenblätter an den Seiten des Beckens ein.

[2]) L'art, Uebers. von Meckel, II p. 200 ff.

Eine Ausnahme sei Deleurye.[1]) Baudelocque bespricht die Operation eingehender als seine Vorgänger. Smellies Lehren seien vortrefflich, bezögen sich aber nur auf Fälle, in denen der Kopf in einem geraden Durchmesser, sei es mit nach vorn oder nach hinten gerichtetem Hinterhaupte gestanden hätten. Bei occipito-anteriorer Stellung empfiehlt Baudelocque die Applikation der Zange unterhalb des durch einen Gehülfen nach dem Bauche der Frau hin in die Höhe gehaltenen, bei occipito-poster. Position oberhalb des etwas nach hinten bewegten Rumpfes. Steht im ersteren Falle der Kopf noch über dem Becken, so muss man das Instrument mit tief gesenkten Griffen einschieben. Dann stellt man den Kopf mittels der Zange quer, zieht ihn in die Beckenhöhle und hebt darauf die Griffe ein wenig, um das Hinterhaupt hinter die Symphyse zu drehen und endlich in gewöhnlicher Weise unter dem Schambogen zu entwickeln. Wenn aber bei nach hinten gerichtetem Hinterhaupte der Kopf so hoch steht, dass die Zangenarme über dem Körper des Kindes nicht ohne grosse Schwierigkeit eingeführt werden können, zumal auch das gehörige Senken der Griffe unmöglich ist, so muss man den Rumpf gegen den Bauch der Mutter erheben lassen und versuchen, das Instrument unterhalb des Rumpfes hineinzubringen. Bei Querstand des Kopfes legt Baudelocque die Zange in der Conjugata an, die Concavität der Beckenkrümmung dem Hinterhaupte zugekehrt, welches, nachdem der Kopf bis in die Tiefe des Beckens gezogen worden, unter den Schambogen gedreht wird. Sieht das Hinterhaupt nach links, so zieht ein Assistent vor der Applikation der Löffel Rumpf und Arm des Kindes nach dem linken Schenkel der Mutter hin. Es wird zuerst der weibliche Arm an der rechten Seite des Beckens eingeführt und darauf unter Leitung einiger Finger der linken Hand über das Kinn weg gegen die rechte Wange geschoben, vgl. unt. bei Zangenoperation. — Einigermassen auffallend muss es erscheinen, dass gerade Mme Lachapelle,[2]) die doch unter Baudelocques geburtshülflichem Einfluss stand, sich als eine ausgesprochene Gegnerin der Zangenoperation bei nachfolgendem Kopfe erwies, die sie, wie bereits oben hervorgehoben, im Vertrauen auf den Mauriceauschen Handgriff verwirft. „J'ai plusieurs fois fait l'essai du forceps après la sortie du tronc, et chaque fois sans véritable utilité.“ Gegen sie wendet sich Cazeaux[3]) ausdrücklich, wenn er die Operation, allerdings in Ausnahmefällen, bei engem Becken, vertritt.

„L'application du forceps est rarement indispensable quand, après la version pelvienne ou l'accouchement naturel par le pelvis, la tête est retenue dans les parties de la mère. Presque toujours la main seule suffit pour l'extraire. Cela est vrai dans la plupart des cas où l'extension de la tête est la seule cause des difficultés; mais la base du crâne peut être arrêtée par un rétrécissement du bassin, et il est evident qu'alors le forceps peut être très-utile, quoi qu'en dise madame Lachapelle.“ — Cazeaux legt die

---

[1]) Traité etc., 1770. Baudelocque bemerkt, dass Deleurye mit seiner Meinung, Smellie habe zwar die Zange an den nachfolgenden Kopf angelegt, aber über die Technik nichts angegeben, im Irrtum sei.

[2]) Pratique etc I, 1821, p. 77. — Auch Mme Boivin, die Schülerin der Lachapelle, spricht sich gegen die Anlegung der Zange an den nachfolgenden Kopf aus; Mémorial de l'art des accouchements etc., Deutsche Uebers. von Robert Cassel und Marburg 1829, p. 338 ff.

[3]) Traité etc., 2. édit., 1844, p. 750.

Zange, wie Smellie, unterhalb des geborenen Rumpfes an. Bei occipito-posteriorer Stellung des Kopfes, bei welcher die Drehung durch den Handgriff der Lachapelle nicht immer gelinge, rät er, in Uebereinstimmung mit Velpeau, nach dem Vorschlage von Eckard und Michaelis, bei der Zangenextraktion zuerst das Hinterhaupt zu entwickeln. Er betont die besonderen Schwierigkeiten der Operation beim Stand des nachfolgenden Kopfes über dem Beckeneingange, wo Geburtshelfer wie Smellie und Baudelocque zwar zurecht gekommen wären, aber selbst ein Mann wie Dewees nie Erfolg gehabt hätte.

Die Geschichte der Zangenoperation bei nachfolgendem Kopfe steht in enger Beziehung zu den manuellen Extraktionsmethoden, die zu verschiedenen Zeiten die herrschenden waren. Die Frequenz der Zangenanwendung zeigt sich im umgekehrten Verhältnis zur Brauchbarkeit dieser Handgriffe. Als in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts der sog. Smelliesche Handgriff mit seiner geringen Leistungsfähigkeit in Deutschland Verbreitung gefunden, war die Zangenapplikation an den nachfolgenden Kopf häufiger,[1]) wenn auch das Instrument durchweg erst nach dem manuellen Extraktionsversuch in Betracht kam. Dennoch beruht nach Litzmann die Annahme, die Anlegung der Zange sei früher, ehe G. Veit dagegen aufgetreten, ein Universal-Extraktionsmittel für den nachfolgenden Kopf gewesen, auf einem Irrtum; vgl. auch ob. S. 907 die bezügliche Angabe von J. L. Baudelocque. Ausser Osiander, der allerdings bei engem Becken den Erfolg der Wendung auf die Füsse wesentlich von der kunstgemässen Extraktion des nachfolgenden Kopfes mit der Zange abhängig gemacht, habe seines Wissens Niemand dem Instrumente eine solche Bedeutung beigelegt. Nachdem, wie schon bemerkt, der Ende der 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts durch Kiwisch und Scanzoni für eine kurze Zeit zur Aufnahme gelangte Prager Handgriff mit seiner ganz wesentlich gesteigerten Zugkraft den Gebrauch der Zange bei Caput posterum schon eingeschränkt, kam es mit der allgemeinen Wiedereinführung des Mauriceauschen Handgriffs durch G. Veit, s. oben, dahin, dass in den letzten Dezennien des 19. Jahrhunderts die meisten Geburtshelfer Deutschlands, an ihrer Spitze C. Schröder,[2]) den Gebrauch der Zange am nachfolgenden Kopfe unbedingt verwarfen. Reiche, sagt Schröder, der Veit-Smelliesche Handgriff nicht

[1]) Walter (Dorpat), Ueber die Anwendung der Zange bei zuletzt kommendem Kopfe, M. f. Geb. u. Fr. Band III, 1854: Bei 28 Frauen 31 Zangenoperationen am nachfolgenden Kopfe, darunter 3 Fälle, wo bei beiden, ebenfalls 3 Fälle, wo bei einem Zwilling die Operation gemacht wurde! Bei diesen 9 Zwillingskindern bestand 6mal primäre Steisslage, während 3mal die Wendung auf den Fuss bei Querlage gemacht worden. Ueberhaupt war den 31 Zangenapplikationen an dem zuletzt kommenden Kopfe 3mal die Wendung bei Schädellage, und 8mal bei Querlage vorangegangen. 19 Kinder wurden am Leben erhalten; von den 12 übrigen waren 8 vor der Operation tot; 4 Kinder starben also während der Zangenextraktion. In welchem Zahlenverhältnis zu den 31 Zangenoperationen die von Walter geleiteten Beckenendgeburten stehen, die durch die Naturkräfte allein beendet wurden, vermag er nicht anzugeben. Er führt zum Vergleich einen Bericht von Hofmann aus der Würzburger Klinik an (6mal Zange am nachfolgenden Kopfe bei 187 Beckenendgeburten), der nach seiner Ansicht, im Hinblick auf die Resultate, zu einem häufigeren Gebrauche des Instrumentes auffordern müsste. S. die Kritik der Walterschen Abhandlung von Vogler, M. f. Geb. u. Fr. IV, sowie des Letzteren Aufsatz in N. Z. f. Geb. Band XXVI, 1849.

[2]) Lehrb. der Geburtshülfe, 4. Aufl. 1874, p. 274 Anmerk. Auch Barnes ist ein Gegner der Zange beim nachfolgenden Kopfe.

aus, so sei nur die Verkleinerung des Kindskopfes in Betracht zu ziehen. In Lehrbüchern und Journalartikeln traten eine Reihe von Geburtshelfern der Schröderschen Ansicht bei.[1]) Andere dagegen[2]) wollten unter gewissen Umständen, nach dem Versagen manueller Extraktionsversuche, auf die Zange am nachfolgenden Kopfe nicht verzichten. Nagel, Operative Geburtshülfe 1902 p. 71, bemerkt, der Meinung gegenüber, dass es in Fällen, wo man mit dem Mauriceau-Veitschen Handgriff nicht zum Ziele kommt, kein anderes Entbindungsverfahren gebe als die Perforation, wäre doch die Frage aufzuwerfen, ob die Zange nicht schonender für das Kind sei als ein forcierter Mauriceau-Veitscher Handgriff, wie er es bei engem Becken unter Umständen leicht werden könne. Verf. kann nach einiger Erfahrung die Worte Fehlings, P. Müllers Handb. 1889, III. p. 110 unterschreiben, dass er nie nötig gehabt, beim nachfolgenden Kopfe zum Forceps zu greifen und er sich daher der Ansicht Schröders anschliesst. Sehr zutreffend bemerkt Lomer, l. c. p. 112, es sei sehr schwer, sich gerade über die Zangenoperation am nachfolgenden Kopfe ein Urteil zu bilden und das Urteil, zu dem man schliesslich gelangt, könne immer nur ein persönlich verwertbares sein, von dessen Richtigkeit man kaum imstande sein werde, einen anderen zu überzeugen. Am ehesten noch könnten die Fälle den Gebrauch der Zange nötig machen, in denen sich der mit dem Gesicht nach vorn gerichtete nachfolgende Kopf nicht drehen und sich auch nicht durch die oben angegebene (van Hoornsche) Methode extrahieren lässt. Vgl. C. Braun, Lehrb. der Geburtshülfe, Wien 1857 p. 822. Bei Winckel, Lehrb., 1889, p. 704 heisst es: „Wir halten sie (die Zange) nur noch in jenen Fällen für indiciert, in welchen der Mund nicht erreichbar und das Hinterhaupt nach hinten gerichtet, also das Gesicht über der Symphyse stehen geblieben ist.“ Beumer und Peiper l. c. betonen diese Indikation besonders und auch Fritsch, Klinik der geburtsh. Operationen, im übrigen kein Anhänger der Zangenapplikation beim nachfolgenden Kopfe, tritt für sie ein.

Extraktion des verkleinerten nachfolgenden Kopfes.

Abgesehen von einer nicht ganz klaren Stelle bei den Hippokratikern, s. Fasbender l. c. p. 159, fanden wir diese Operation zuerst von Soranus angegeben, s. ob. S. 47, und zwar das Zermalmen (ϑλᾶν) des zuletzt kommenden Kopfes, mit der Bemerkung, dass

---

[1]) Zweifel, Operative Geburtshülfe, 1881. — Schauta, Grundriss der operativen Geburtsh., 1885. — Ahlfeld, Lehrb., 2. Aufl. 1898 p. 515.

[2]) V. Hüter, Compendium der geburtsh. Operat., Leipzig 1874. — Kormann, Arch. f. Gyn. Band VII, 1875. — P. Ruge, Z. f. Geb. u. Fr. 1876 p. 517. — Fischer (V. Hüter), D. in., Marburg 1877. — Spiegelberg, Lehrb., 2. Aufl. 1882 p. 729. — Charpentier, Traité pratique etc. 1883, II p. 668. — Freudenberg, Arch. f. Gyn. Band XXI, 1883 und C. f. Gyn. 1886 Nr. 13. — Beumer und Peiper, Arch. f. Gyn. Band XXIII, 1884. - Rokitansky, Wien. med. Presse 4, 1874 und Arch. f. Gyn. Bd. 54. — Winter, C. f. Gyn. 1885 p. 380. — Oehlschläger, ebenda 1896 p. 804. — Lomer, Z. f. Geb. u. Gyn. XII p. 111. — Engström, C. f. Gyn. 1885. — Credé, Arch. f. Gyn. Band XXV, 1885. — Litzmann, ebenda Band XXVIII, 1886. — Vgl. noch: Kucher, Ueber die Zange am nachfolgenden Kopfe, Wien. med. Wochenschr. 1879 Nr. 32. — Grünfeldt, Emploi du forceps pour extraire la tête du foetus après la sortie du tronc, Annal de gynécol. II 1874; s. auch III 1875.

dieses mehr Schwierigkeit mache als die Compression des vorangehenden. Celsus und Philumenos sprechen von dieser Operation nicht. Bei den Arabern fanden wir ebenfalls ein Zusammendrücken des nachfolgenden Kopfes nicht ausdrücklich erwähnt, das Zerbrechen der Kopfknochen gilt aber bei ihnen wohl zweifellos auch für diesen.

Nach Ausführung der Perforation des nachfolgenden Kopfes und Entleerung des Gehirns ist die Extraktion meistens mit besonderen Schwierigkeiten nicht mehr verbunden. Sonst kommt die Anwendung des Kephalothryptors in Betracht oder des scharfen Hakens, während der Kranioklast in manchem dieser Fälle weniger geeignet ist. — Die Perforation als Vorbedingung der Herbeiführung einer Reduktion der Grösse des nachfolgenden Kopfes wurde von manchen Geburtshelfern (E. Martin, Scanzoni, Spiegelberg) verworfen und eine Verkleinerung allein mittels des zugleich als Extraktionsinstrument dienenden Kephalothryptors für ausreichend gehalten. Auch Verf. ist stets mit diesem Verfahren ausgekommen. — Ueber die Technik der Perforation und der Verkleinerung sowie der Extraktion des verkleinerten nachfolgenden Kopfes s. unten bei der Geschichte der Operationen zur Verkleinerung des Kindskopfes.

Die Herausbeförderung des vom Rumpfe abgerissenen Kopfes.[1])

Bei Celsus, s. ob. S. 29, handelt es sich nicht, wie wohl irrtümlich citiert wird, um die Extraktion des abgerissenen, sondern um die des nach der Dekapitation zurückgebliebenen Kopfes. Dasselbe gilt für Philumenos und Soranus. — Die Anfänge der Geschichte des uns hier beschäftigenden Abschnittes liegen in der Zeit der Wiedereinführung der Wendung auf die Füsse mit Extraktion. In der Geburtshülfe des 16. sowie des 17. und des ersten Drittels des 18. Jahrhunderts hat uns das Vorkommnis und dessen Behandlung mehrfach beschäftigt. Paré, De la générat. chap. 33. und Guillemeau, Traité liv. II. chap. 17., empfehlen u. a. die Hakenextraktion bezw. den Gebrauch der „Pieds de griffon", die Paré, wie oben angegeben, nach Dalechamps, in 2 Exemplaren, das eine mit 2, das andere mit 4 Branchen abbildet, beide konstruiert nach dem Prinzip des „Speculum uteri". Im 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts heben Mauriceau, Tr. 7. édit. p. 285 ff. und de la Motte, Traité p. 452, die grossen Schwierigkeiten hervor, welche die Herausbeförderung eines solchen Kopfes bereiten kann. Ersterer, Aphorisme 240., (wie auch Peu, La Pratique etc. p. 308) zieht deshalb bereits ein abwartendes Verfahren in der Hoffnung auf Expulsion durch die Naturkräfte in Betracht. Mauriceau versucht, Tr. l. c., die manuelle Extraktion am Unterkiefer, indem er einen oder zwei Finger in den Mund und den Daumen unter das Kinn legt. Gibt der Kiefer nach, so setzt er einen Haken in eine Augenhöhle, ein Ohr oder in eine sonst geeignete Stelle ein und zieht an diesem Haken mit der rechten Hand,

[1]) Der Rat, in Fällen, wo bei der Extraktion am Rumpfe der Kopf nicht folgen will, den Hals zu durchtrennen und dann den Kopf wie einen abgerissenen zu behandeln, findet sich bei Joh. van Hoorn, s. ob. S. 220, später u. A. auch bei Mme Lachapelle, La Pratique etc., Tome II. p. 209. Vgl. Smellie, Collect. XXXVI cas. 4. Für Schieflage war ein solches Verfahren (bei totem Kinde) schon von Celsus empfohlen worden; De re med., edit. Bip. p. 490; vgl. Heister, Instit. chirurgic., Amstel. 1750 p. 1004. S. auch Smellie, Treat., deutsche Uebers. p. 384, der nach diesem Eingriffe zuerst den Kopf entwickeln will.

während die linke den Kopf leitet. Sei kein Haken zur Hand, so könne man die Extraktion mittelst eines Leinwandstreifens versuchen, mit dem man den Kopf so fasse, wie man einen Stein in eine Schleuder lege, „pour l'y placer, comme on feroit une pierre dans une fronde"; die „Mauriceausche Schleuder. Ferner empfiehlt Mauriceau, wie wir sahen, zum selben Zwecke seinen „crochet mousse". S. dessen Abbild. sowie die des sogleich zu erwähnenden Couteau courbe, Traité 7. éd. p. 364. In Fällen von grossem räumlichen Missverhältnis schlagen Mauriceau und Dionis zur Zerschneidung des Kopfes ein gekrümmtes Messer (couteau courbe, Mauriceau; crochet tranchant, Dionis) vor, wobei Mauriceau besonders betont, dass das Instrument einen langen Stiel haben müsse, l. c. liv. II p. 287, während Paré und Guillemeau diesen sehr kurz konstruiert hätten. De la Motte, Observat. 253., führte ein in einer Scheide verborgenes Bistouri ein, um den Schädel zu öffnen, darauf einen Teil des Gehirns zu entleeren und mit den in die Oeffnung eingesetzten Fingern die Extraktion vorzunehmen. Aus jenem Zeitraum ist endlich noch auf die ob. angeführte „Netzschlinge" von Amand zu verweisen; Amand, Nouvelles Observat. sur la Pratique etc., 1714 („Tire-Teste ou nouvelle Machine"). Auch im weiteren Verlaufe des 18. Jahrhunderts [1]) spielt der abgerissene Kopf eine nicht unerhebliche Rolle und wenn auch allmählich mit der Vervollkommnung der Geburtshülfe das in Rede stehende Vorkommnis in der Literatur sehr in den Hintergrund tritt, so finden sich bezügliche Abhandlungen doch auch noch im 19. Jahrhundert. [2])

Levret l. c. p. 2 ff. schiebt die Hauptschuld dem Geburtshelfer zu. Er bespricht die Verhältnisse, unter denen man die Ausstossung des abgerissenen und zurückgebliebenen Kopfes der Natur überlassen könne und im Anschluss hieran verschiedene Extraktionsmethoden. Dann bringt er eine sehr ausführliche Beschreibung seines „Tire-tête à trois branches"; [3]) vgl. Observations § IV. Abbild. s. bei Ingerslev, Die Geburtszange, 1891 p. 41.

---

[1]) Levret, De l'extraction de la Tête de l'Enfant séparée du corps et restée dans la Matrice; Observations I p. 1 ff. — S. auch: L'art etc., Supplément p. 342. — Smellie, Treatise, Book III. Chapt. IV. Sect. 5. gibt als Ursache des Abreissens des Kopfes, über das er ausführlich spricht, u. a. ein gewaltsames Ziehen am Rumpfe bei occipito-posteriorer Stellung des Hinterhauptes an. — S. auch Collection XXXVI. — Voigt, J. C., De capite abrupto variisque illud ex utero extrahendi modis, D. in. Giess. 1743. — Overkamp, F. J. resp. F. M. Wechsung, De capit. abrupt. et in utero relict. variis extrahendi methodis, D. in., Heidelb. 1757. Cum icon. — J. L. Baudelocque, L'art etc. II p. 243 ff.: De la retention de la tête de l'enfant dans le sein de la femme après l'arrachement du tronc. — Bei totem Kinde legt Baudelocque an den nachfolgenden Kopf die Zange an, um ein Abreissen des Rumpfes zu vermeiden; L'art etc., Meckels Uebers. II p. 203 f.

[2]) G. W. Stein d. J., Von dem Abreissen u. Zurückbleiben des Kopfes etc., Siebolds Journ. XI St. 1 p. 1 ff. — L. Mende, Gemeins. Deutsche Z. f. Geb. Band IV Heft 3.

[3]) Der Tire-tête à trois branches kommt für Levret auch zur Herausziehung des vorangehenden Kopfes in Betracht; vgl. Observat. 4. édit. p. 110. — Der von Levret zur Extraktion des allein zurückgebliebenen Kopfes angegebene Tire-tête à bascule, der Kopfzieher mit dem Schwengel, wird durch das Hinterhauptsloch eingeführt und gegen das Schädelgewölbe angedrückt, wodurch sich der Schwengel querstellt. Man zieht darauf das Instrument soweit zurück bis der Schwengel über dem Foramen magnum steht und macht die Extraktion. Später haben Assalini, Observationes pract. de tutiori modo extrahendi foetum iam mort. etc., Mediol. 1810, und Kilian l. c. das Instrument verbessert, indem sie den Schwengel stellbar machten. Ein sehr einfaches, von Danavia angegebenes, auf einem ähnlichen Prinzip beruhendes Verfahren besteht darin, dass man einen 5 cm langen, hölzernen,

Smellie l. c. sagt, auch bei grösster Vorsicht könne das Abreissen des Rumpfes vom Kopfe, selbst einem geübten Geburtshelfer vorkommen, wenn das Kind tot und in Verwesung übergegangen sei. Er gibt eine eingehende Darstellung der Hülfeleistungen behufs Entfernung des abgerissenen und zurückgebliebenen Kopfes: Manuelle sowie kombinierte manuelle und instrumentelle (Haken-) Extraktion; auch Eröffnung des Schädels mittels des Hakens und event. Applikation eines zweiten zur Herausziehung. Bei occipitoposteriorer Stellung ist der Kopf vorerst zu drehen. Ist letzterer so gross oder das Becken so eng, dass keine dieser Methoden zum Ziele führt, so muss man den Kopf hinaufdrängen und den Schädel nach unten kehren. Eine Gehülfin presst darauf von aussen mit beiden Händen den Kopf gegen den Muttermund[1]) und ersterer wird vom Geburtshelfer nach den gewöhnlichen Regeln geöffnet und herausgezogen. Für schwierige Fälle, besonders wenn die Geburtsteile zusammengezogen und verschwollen sind, stellt Smellie den Kopf richtig (Schädel nach unten, Hinterhaupt nach vorn), erfasst ihn mit der langen Zange und zieht ihn soweit als möglich herunter. Darauf übergibt er die Zange einem Gehülfen, der sie in dieser Lage hält, macht mit der Schere eine weite Oeffnung in den Schädel und drückt dann behufs allmählicher Extraktion den Kopf mit grosser Gewalt zusammen. Den Levretschen „Tire-tête", der aus einem älteren Instrument mit zwei Blättern hervorgegangen, verwirft er als zu kompliziert und empfiehlt statt seiner eine von ihm selbst angegebene einfachere Konstruktion. Die Mauriceausche Schleuder sowie Amands Netz haben sich ihm nicht bewährt. Wenn der Kopf klein oder das Becken weit ist, muss man das grosse Loch mit der Schere erweitern und den stumpfen Haken einbringen, mit dem man entweder den Kopf herauszieht oder unten hält, um die lange Zange, den spitzen Haken oder den Kopfzieher zu gebrauchen.

Im Jahre 1829 sagte L. Mende l. c.: „Die Fortschritte, welche die Geburtshülfe und die Entbindungskunst in Deutschland seit einigen Jahrhunderten unstreitig gemacht haben, lassen es fast unglaublich scheinen, dass Abreissungen des Rumpfes vom Kopfe bei Unterstammgeburten, und nach Wendungen auf die Füsse noch vorkommen können, und dennoch sind sie in der That kein seltenes Ereigniss... Der einsichtsvolle und erfahrene Entbindungsarzt, der sich im Besitz aller Hülfsmittel befindet, wird das Unglück nicht haben, einen Rumpf der Frucht bei der Geburt vom Kopfe abzureissen" etc. Als Ursache hebt Mende u. a. besonders den Zug an den Schultern und eine hebelartige Einwirkung auf den Hals hervor.

Scanzoni widmet in seinem Lehrb. 1855 p. 889 der Extraktion des vom Rumpfe getrennten, in den Genitalien zurückgebliebenen Kopfes noch einen besonderen Abschnitt. Das höchst unangenehme Ereignis komme immer noch zuweilen in praxi vor, sei aber jederzeit, und möge es auch dem erfahrensten, geübtesten Arzte begegnet sein, als ein grober Kunstfehler zu betrachten. Es sei allerdings zuzugeben, dass die Gefahr des Abreissens des Rumpfes bei einer macerierten Frucht nahe liege, aber gerade hier habe sich der Geburtshelfer auch jedes, nur etwas stärkeren Zuges am Rumpfe zu enthalten, besonders bei ungünstiger Stellung des letzteren oder bei Beckenverengung. In solchen Fällen solle bei Zeiten zur Anlegung der Zange, vgl. Baudelocque, oder der Kephalotribe geschritten werden. Zur Entfernung des

kleinfingerdicken Cylinder, um dessen Mitte ein Band befestigt ist, in das Schädelinnere einführt, querstellt und dann an dem Bande zieht; vgl. Baudelocque, L'art Tome II. p. 234.

[1]) Vgl. ob. S. 29 Celsus, S. 32 Philumenos und S. 47 Soranus über die Herausbeförderung des Kopfes nach Vornahme der Decapitation.

abgerissenen Kopfes empfiehlt Scanzoni in erster Linie einen Handgriff, der mit dem von (Mauriceau-) Kilian übereinstimmt. Dann, für geeignete Fälle, die Zange, oder Extraktion mittels des stumpfspitzen Hakens. Ausserdem erwähnt er die Perforation mit darauf folgender Herausziehung durch Anwendung des Kephalothryptors oder, falls ein solcher nicht zur Hand, eines Tire-tête (Levrets Tire-tête à bascule). Als dessen Ersatz beschreibt er l. c. p. 891 eine sehr einfache Konstruktion aus einem walzenförmigen Stück Holz, wie sie vorhin, S. 912 Anmerk. 3, angegeben ist. Es wäre häufig unausführbar, die Tire-têtes durch das Foramen magnum in die Schädelhöhle zu bringen.

Im wesentlichen nach den oben angeführten Vorbildern sind später eine Anzahl von Kopfschlingen, Kopfnetzen, Kopfschleudern und Kopfziehern etc., vielfach ausschliesslich zur Entfernung des abgerissenen und zurückgebliebenen Kopfes, angegeben worden. Sie bieten sämtlich nur noch ein historisches Interesse. Auch sehr beschäftigte Geburtshelfer werden heutzutage kaum Gelegenheit gehabt haben, ein Abreissen des Rumpfes vom Kopfe zu sehen. Im gegebenen Falle würde festzustellen sein, ob der Kopf im Becken feststeht oder nicht. Von Hülfeleistungen würden die manuelle Extraktion (Zeige- und Mittelfinger in den Mund eingeführt, Daumen fest gegen den Halsstumpf gedrückt, Mauriceau, Kilian), gelegentlich die Zange, bei ungünstigen Raumverhältnissen aber die Perforation des event. zu fixierenden Kopfes und seine Herausziehung mittelst des Kranioklasten oder des Kephalothryptors in Betracht zu ziehen sein.

Extraktion am Steiss. Seit der Zeit der Hippokratiker galt die Steisslage durch eine lange Reihe von Jahrhunderten hindurch als Anzeige für die Wendung auf den Kopf. Celsus macht, allerdings bezüglich der toten Frucht — von einer solchen spricht er ja überhaupt nur bei seinen operativen Eingriffen — eine Ausnahme: „Si vero clunes os vulvae urgere coeperunt, iterum retro repellendae sunt, conquisitusque pes[1]) ejus adducendus"; edit. Bipont. p. 490. Der Erste, der die Geburt in Steisslage, nachdem letztere aus Fusslage hergestellt war, unter Benutzung einer kräftigen Aktion der Bauchpresse, ohne etwaige Einschränkung auf Totgeburt, spontan verlaufen lassen wollte, ist Avicenna, s. ob. S. 74. Sonst besteht auch bei den Arabern, wie allgemein zu jener Zeit, die Vorschrift, die Steisslage, wie jede andere Beckenendelage durch Kunsthülfe in Kopflage umzuwandeln unter Zurückdrängen der Beine bezw. des unteren Rumpfendes. Selbst noch im 16. Jahrhundert ist die gewöhnliche Praxis bei Steisslage die, in erster Linie die Herstellung einer Kopflage zu erstreben, s. beispielsweise Roesslin ob. S. 118.[2]) In zweiter Linie erst erwähnt Roesslin die Herstellung einer Fusslage und zwar durch Herabstreckung beider Füsse. Guillemeau zieht das ev. Herunterleiten der Füsse bei Beckenendelage behufs Extraktion der Wendung auf den Kopf vor,[3]) wie auch Paré bei Steiss- oder unvollkommener Fusslage (Knielage) die Füsse herabgestreckt. Louise Bourgeois, s. ob. S. 157, und François Mauriceau trennen zuerst ausdrücklich die Fälle von Steisslage bezüglich der Be-

[1]) Singular, wie bei Celsus' Beschreibung der Wendung, vgl. ob. S. 29.

[2]) Wir sahen, dass im 17. Jahrh. Cornelis Solingen seinen „Inbrenger", zur Zurückdrängung des Steisses behufs Herstellung einer vollkommenen Fusslage in den After des Kindes einführt; s. ob. S. 198.

[3]) Bei Schieflage nicht; s. ob. S. 133.

handlung, je nachdem der Steiss fest ins Becken eingetreten ist oder nicht. Im letzteren Falle soll an den herabgestreckten Füssen extrahiert werden. Für den anderen Fall gibt die Bourgeois keine bestimmte Weisung,[1]) wohl aber Mauriceau, s. ob. S. 165f., der hiermit als der Erste in der Geschichte der Geburtshülfe etwas über die Technik der Extraktion am Steiss angibt: Herausziehen mit den in die Hüftbeugen eingehakten Fingern. Darauf sahen wir bei Peu, s. ob. S. 183, zum ersten Male zu diesem Zwecke die Verwendung von einer oder zwei Schlingen,[2]) die mit Hülfe von gefensterten stumpfen Haken um die Hüftbeugen gelegt wurden oder auch den Gebrauch dieser Haken selbst. Der von Mauriceau aufgestellte Grundsatz, je nach dem Tiefstand des Steisses zu verfahren, findet sich auch bei den Geburtshelfern des 18. Jahrhunderts und der Folgezeit.[3]) Bei Levret, L'art etc., 1766, heisst es § 727: Il y a aussi plus d'avantage, à tous égards, de tirer par les pieds l'Enfant qui présente le derriere (pourvû qu'il ne soit pas tombé dans le fond du Bassin), que de le laisser venir plié en deux" etc. Wenn Kilian, Die operative Geburtshülfe II p. 526, aus Smellie anführt: „In allen Fällen, wo der Hintere eingetreten, ist das sicherste Verfahren allezeit, dass man ihn hinauftreibt und die Schienbeine herunterbringt" — in einer Anmerkung sagt er, Röderer äussere sich eben so stark wie Smellie — und damit, wie sich aus dem Zusammenhang ergibt, zeigen will, dass die Genannten unter allen Umständen bei Steisslage die Füsse zur Vornahme der Extraktion heruntergestreckt hätten, so ist dies nicht zutreffend. Der von Kilian aus dem Texte herausgenommene Satz von Smellie wird an derselben Stelle, Treatise, Book III. Chapt. IV. Sect. 2.[4]) weiter ausgeführt. Wenn der Steiss „so tief unten steht, dass er nicht gewendet werden kann", so muss der Geburtshelfer ihn herausziehen, indem er seine Finger in die Hüftbeugen oder in eine Hüftbeuge einen Finger, in die andere einen stumpfen Haken einsetzt. „Man kann sich hierzu auch einer Schnur bedienen." In dem von Kilian mit Unterstreichung des Wortes „allen" citierten Satz ist „eingetreten" offenbar gleichbedeutend mit „vorliegend". In ähnlicher Weise wie Smellie, spricht sich Röderer, Element. § 616f. aus. Ist der Geburtshelfer vor dem Blasensprung anwesend, so soll er in dem Augenblicke, wo die Wässer springen, die Füsse herabstrecken und das Kind herausziehen. Kommt er aber später, wenn nach erfolgtem Wasserabfluss die Gebärmutter die Hinterbacken fest umschliesst, so kann er die Geburt der Natur überlassen oder er kann, nach Zurückdrängen von Steissbein und Mittelfleisch (Deventerscher Handgriff), sobald die Weichen hervortreten, einen oder zwei Finger hakenförmig in jede Hüftbeuge setzen und die Frucht während der Wehen extrahieren. Haben die Wehen ganz aufgehört oder sind sie wegen Schwäche der Kreissenden von

[1]) Man solle in dieser Lage den Steiss nicht eintreten lassen, lesen wir bei ihr.

[2]) Von den Arabern zuerst zur Extraktion eines grossen Kindes (Rhazes) bezw. zu diesem Zwecke bei Fusslage in Anwendung gezogen (Avicenna), aber nicht ausdrücklich für die Herausziehung in Steisslage.

[3]) Auf die Frage der Herabstreckung der Füsse zur Extraktion oder des Herunterholens eines Fusses als einer prophylaktischen Massnahme, s. ob. S. 601: Leitung der Geburt bei Beckenendelagen, ist hier nicht weiter einzugehen. — Ueber die Unterstützung des Zuges durch äusseren Druck bei Extraktion am Steisse s. unt.: die Expression des Kindes.

[4]) Vgl. auch Cases, Collect. XXXVI.

zu geringer Wirkung, so ist es besser, eine Zange oder einen stumpfen Haken an der Hüftbeuge anzubringen und den Steiss anzuziehen als einen müssigen Zuschauer abzugeben und dadurch Mutter und Kind sterben zu lassen. Der Gebrauch des stumpfen Hakens zu dem in Rede stehenden Zwecke findet sich vielfach durch die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts hindurch bis weit in das 19. hinein. Gegen ihn sprachen sich u. A. Stein d. Aelt.[1]) und Fr. Benj. Osiander[2]) aus. Ihnen folgten von der Mitte des 19. Jahrhunderts an die meisten Autoren. Scanzoni empfiehlt den stumpfen Haken für gewisse Fälle; Lehrb. 3. Aufl. 1855 p. 791, s. auch p. 796f. — Levret wandte zuerst die Kopfzange zur Extraktion des tief im Becken stehenden Steisses an. L'art etc. § 620 heisst es: „Cet instrument peut aussi servir très-utilement pour tirer hors de la Vulve le derriere de l'Enfant lorsque, s'étant présenté le premier, il est logé dans la partie basse du Bassin et qu'il menace le périnée de déchirement". In den letzten Worten soll offenbar die etwas sonderbare Indikation liegen. Wrisberg[3]) und besonders Stein d. Aelt.[4]) traten der Empfehlung Levrets bei, auch Kilian l. c., während J. L. Baudelocque,[5]) Weidmann,[6]) Mme Lachapelle,[7]) Hohl, C. Braun u. A. den Gebrauch des Forceps zu diesem Zwecke verwarfen. Siebold[8]) und Busch[9]) wollten die Zange, um sie für die Steiss-Extraktion brauchbar zu machen, etwas anders konstruieren, namentlich mit einer geringeren Kopfkrümmung versehen. Wenn Kilian im Jahre 1834 sagt, Die operat. Geburtsh. II p. 529, dass man fast überall in deutschen Schriften die Zange als vorzügliches Mittel zur Extraktion des Steisses gepriesen finde, so hat jedenfalls bald nachher eine wesentlich andere Auffassung Platz gegriffen. Erst in neuerer Zeit haben sich wieder mehr Stimmen für die Anlegung der Kopfzange an den Steiss erhoben; vgl. Haake,[10]) Agnew,[11]) Truzzi,[12]) Reynold.[13]) In einer

[1]) Prakt. Anl. zur Geburtshülfe, 1772, § 759: „Der stumpfe Haken bleibt allemal gefährlicher für das Kind, als der Gebrauch der Geburtszange."

[2]) Handb. d. Entbindungskunde II Abt. 2 p. 121 Anmerk.: „Nie darf aber ein solcher Haken bei Steissgeburten in die Inguinalgegend eingesetzt werden, da dies nur die gefährlichsten Verletzungen zur Folge haben würde." Fr. B. Osiander, wie auch sein Sohn — s. Joh. Friedr. Osiander, Die Anzeigen und Hülfen bei unregelmässigen und schweren Geburten etc. 1833 p. 306 f. — gingen bei Steisslagen im Hinaufdrängen des Steisses behufs Herabstreckung der Füsse sehr weit, indem sie das Verfahren auch da noch empfahlen, wo andere Geburtshelfer es in Anbetracht eines zu tiefen Standes des Kindes nicht mehr für angebracht hielten: vgl. unt. — Merriman, A synopsis etc., hat den stumpfen Haken bei der Extraktion des Steisses nie nötig gehabt, die Lachapelle, l. c. II p. 72, hat ihn nur 2mal gebraucht, und C. Braun, Lehrb. 1857, gibt an, dass stumpfe Haken bei lebenden sowohl als bei toten Kindern „in den Wiener Gebärkliniken seit vielen Jahren nicht benöthigt wurden." Braun verwirft auch die Anwendung von Schlingen.

[3]) Scheffel, S. F., D. in., sistens de foetu natib. prodeunte observat. et analecta, Gotting. 1770. - Wrisberg, H. A. resp. G. W. Spangenberg, Observation. obstetric. de partu clunib. praeviis peract., Goetting. 1780.

[4]) Prakt. Anleit. 5 Aufl. p. 245.

[5]) L'art etc., 5. édit. § 1270.

[6]) Entwurf etc. § 872.

[7]) Pratique II p. 71: „Aussi personne ne s'aviserait aujourd'hui de tenter une semblable opération."

[8]) Siebolds Journ. Band III Stück 1 p. 4.

[9]) Lehrbuch § 961. — In neuerer Zeit hat Miles, Americ. J. of Obst. XII. 1879, eine für die Applikation an den Steiss umgeformte Kopfzange angegeben.

[10]) Arch. f. Gyn. Band XI p. 558.

[11]) Obstetr. Transact. Vol. XIX., London 1878.

Arbeit aus dem Jahre 1890[1]) heisst es bei C. Fürst, er beabsichtige nicht, die Kopfzange wieder als ein für die Ausziehung des Steisses geeignetes Instrument hinzustellen. Er empfiehlt aber deren Anwendung und wählt für den Steiss einer grossen Frucht die gewöhnliche, aber weit geöffnete Zange, für eine kleinere Frucht eine Zange mit sehr schwacher Kopfkrümmung, wie sie manche der gebräuchlichen, mit oder ohne Beckenkrümmung konstruierten Beckenausgangszangen aufweisen. Eine für den Steiss besonders umgeformte Kopfzange sei nicht notwendig. Fürst will „durch Herabziehen der nur am Schlosse gefassten Zange während der Wehen dem Steiss dem Weg bahnen, worauf dieser dann mehr durch die Wehenkräfte, als durch Zug von Seite der Zange in die letztere nachgepresst wird“ etc. Bei diesem Verfahren soll die Zange durch flächenhafte Berührung halten, ohne stark zu drücken, während die Spitzen der Löffel weit voneinander abstehen. A priori kann man wohl zu der (dynamischen?) Wirksamkeit dieser Methode nicht allzuviel Vertrauen haben. Ob man mit ihr später in der Praxis Versuche gemacht und Erfolg gehabt, ist mir nicht bekannt.[2]) Die aus der Idee der Anwendung des stumpfen Hakens — Ostertag und Rosshirt empfahlen die Applikation je eines stumpfen Hakens in beide Hüftbeugen — hervorgegangenen Steisszangen, wie sie von Steidele[3]) und Gergens[4]) angegeben sind, haben keinen Eingang gefunden. Abgesehen davon, dass ihnen die Nachteile des stumpfen Hakens in verstärktem Masse anhaften, sind die genannten Instrumente auch im Prinzip falsch konstruiert, da der eine der beiden, durch ein Schloss zu einer Zange verbundenen Haken wegen des verschiedenen Höhestandes der beiden Hüften unwirksam sein wird. — Kilian l. c. p. 528 spricht sein Erstaunen darüber aus, dass die zur Herausziehung des Steisses von Peu, Smellie, Giffard u. A. gebrauchten, mit der Hand oder mittelst eigener Werkzeuge über die Schenkelbeuge zu legender Schlingen, auch von Denman, Introduction etc., Merriman, Regelwidrige Geburten, (übers. von Kilian) sowie von Froriep, Handbuch 1832 § 392, noch empfohlen würden. Später schloss sich dieser Empfehlung u. A. Meigs, Obstetrics, Philadelph. 1849 p. 439 und besonders Hecker[5]) im Jahre 1864 an, dessen Autorität der Schlinge für die Extraktion bei Steisslage in der neueren Geburtshülfe wieder einen Platz verschafft hat. Namentlich trat Poppel[6]) und

---

[12]) Gazzetta Lombarda 1883 (Schmidts Jahrb. 1884).

[13]) Americ. J. of obst., Octob. 1892.

[1]) Arch. f. Gyn. Band XXXVII p. 332.

[2]) Auvard gibt in seinem Traité, 3. édit. Paris 1894 p. 711 der Zangenapplikation an den Steiss eine Stelle.

[3]) Abhandlung von dem unvermeidlichen Gebrauch der Instrumente in der Geburtshülfe, Wien 1774; vgl. auch Osiander, Nachrichten von Wien etc. p. 233.

[4]) Gergens, P., Die Steissgeburt. Eine Abhandlung mit einer Zeichnung. Würzburg 1828. — S. die Abbild. von Steideles und Gergens' Steisszangen in Kilians Armamentar. etc. Tab. XII. Die von Gergens ist auch in Scanzonis Lehrb. 3. Aufl. 1855 p. 793 abgebildet. S. noch Ruhstrat, Die unschädliche Steisszange, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXIII p. 16.

[5]) Klinik etc. II p. 61. — Gregory, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1873 Nr. 19.

[6]) Poppel, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXII. Poppel gebrauchte in zwei Fällen als Schlingenträger eine grosse Belloqsche Röhre, deren Dimensionen einem bei Steissgeburten angewandten stumpfen Haken entsprachen. — Vgl. auch Weckbecher-Sternefeld in Heckers Beob. u. Unters., München 1881. — Rosen-

später Winter,[1]) für den Gebrauch der Schlinge ein. Letzterer empfiehlt zu deren Herumlegung das von Bunge, C. f. Gyn. 1881 Nr. 8 und 1885 Nr. 14 angegebene Instrument.[2])

Die grossen Schwierigkeiten, welche die Extraktion am Steiss, besonders bei Erstgebärenden bereiten kann, haben in neuester Zeit zur Wiederaufnahme der Osianderschen Praxis, s. ob., geführt, nämlich auch bei eingetretenem Steiss noch, behufs Erlangung einer Handhabe für die Herausziehung, die Herabstreckung eines Fusses (in Narkose) zu erstreben. P. Strassmann, Arch. f. Gyn. Bd. 49 p. 190 f. beschreibt, unter Bezugnahme auf Mantel, Thèse de Paris 1889 (Pinard) folgendes kombinierte Verfahren: „Die eine Hand geht an der Bauchseite der Frucht mit gestreckten Fingern in die Höhe bis ungefähr in die Mitte des Oberschenkels. Dabei lässt sich der Steiss wohl noch etwas aus dem Becken herausheben; nöthig ist es nicht. Die äussere Hand liegt auf dem Rücken der Frucht. Die innere Hand drängt dann den Oberschenkel gegen den Bauch des Kindes, welches durch die gegendrückende äussere Hand fixiert ist. Der nach oben gestreckte Unterschenkel senkt sich nun von selbst, und zwar theils in Folge der Schwere, theils durch den Zug der angespannten Flexoren und zwei Finger der inneren Hand vermögen leicht über ihn hinüberzugreifen und die Beugung des Knies zu vollenden. Das Hauptgewicht ist bei diesem Handgriff auf das feste Andrücken des Oberschenkels gegen den Bauch der Frucht, und um dieses wirksam zu machen, auf die Unterstütung des Rückens mit der äusseren Hand zu legen. . . . Man kann sich des Handgriffes selbst noch bei im Becken stehendem Steisse bedienen."

Die Zangenoperation.[3])

Die historische Darstellung der unschädlichen Kopfzange haben wir an früheren Stellen, s. ob. S. 174 f., 196 f. und 222 ff., bis zu dem wichtigen Zeitpunkte geführt, wo die Namen Levret und Smellie in die Geschichte des Instrumentes eintreten.[4])

---

berg, C. f. Gyn. 1885 Nr. 30. — Ziegenspeck, Verh. der Deutsch. Ges. f. Gyn. VII p. 380.

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1891 Nr. 6.

[2]) Ueber die noch in neuester Zeit in Japan gebrauchte Fischbeinschlinge s. ob. S. 226 Anmerk. 4.

[3]) E. Ingerslev, Die Geburtszange. Eine geburtshülfliche Studie. Stuttgart 1891. — Statistisches zur Frequenz und Prognose der Zangenoperation s. Fehling, P. Müllers Handb. der Geb. III p. 152 ff. — Schmid, Arch. f. Gyn. Bd. 47 p. 32 ff.

[4]) Levret, Observations etc., 4. édit. 1770 p. 86 ff. und Suite des observat. (zusammengedruckt mit Observ. 1770) p. 163 ff. S. auch L'art etc. 3. édit. 1766 p. 113 ff. — Smellie, Treatise, Book III. Chapt. III. Sect. 2. ff. S. auch Cases. Collect. 25.—30. Vgl. Tab. anat., besonders Tab. XXV. u. XXVII.

Zur älteren Literatur vgl. weiter: G. W. Stein d. Aelt., Progr. de mechanismo et praestant. forcipis Levretianae, Cassell. 1767, c. tab. aen. (Abbild. einer Levretschen Zange). — Derselbe: Progr. de praestat. forc. ad servandam foetus in partu diffic. vitam, Cass. 1771. — M. Saxtorph, Ges. Schriften p. 146 ff., 199 ff., 270 ff. — Ph. Ad. Böhmer, Disquis. altera de usu et praestant. forcip. anglican. in partu difficil. etc. in dessen Ausgabe von Manninghams „Artis obstet. compendium" etc. Halae Magdeb. 1746, p. 135. — G. F. Danz, Brevis forcip. obst. historia, Giess. 1790. — Joh. Mulder, Histor. literar. et critic. forcip. et vectium obstet. Lugd. Bat. 1794. Deutsch von J. W. Schlegel, Leipz. 1798. — Fortsetzung des Mulderschen Werkes: J. Lunsingh Kymmel, Histor. lit. et critic. forcip. obstetric. ab

Levret gibt in seinen Observations, 1747, p. 92, 4. éd. 1770 p. 98, Verbesserungen an, die er an der Zange vorgenommen: „Corrections que l'Auteur a faites au Tire-tête de Palfin ou de Chamberlain." Durch eine neue Schliessungsart unterscheide sie sich von der damals am meisten gebrauchten Form, bei welcher die männliche Branche eine feststehende Achse, un axe soudé, ou rivé en place, trüge, die bei der Schliessung in ein entsprechendes, zylindrisches Loch der weiblichen[1]) eindringe. Die eigentliche Befestigung finde durch eine Schiebervorrichtung statt. An der Kreuzungsstelle hätten bei seiner Zange die Arme lange, rhombenförmige Einschnitte, mit denen sie sich ineinander senkten. Jedes Blatt besass an dieser Stelle (dans l'entablement) 3 gleichweit voneinander entfernte, denen des anderen entsprechende Löcher und die Vereinigung geschah in der Weise, dass ein freier Zapfen durch zwei korrespondierende Löcher durchgesteckt (Jonction à axe ambulant) und ebenfalls durch Schieber befestigt wurde. So könne man die Zange nach Belieben an 3 verschiedenen Stellen schliessen. Er will diese Einrichtung aber nicht etwa in der Weise verwerten, dass er die Schliessung des Instrumentes bei verschieden tiefer Einführung der beiden Löffel bewirkt; s. Observat. p. 101 f. Die Löffel waren an der inneren Fläche der Rippen mit einer Rinne, une espéce de cannelure, versehen, wodurch sie sich inniger an den Kopf anlegen sollten. Das war die

---

anno 1794 ad nostra usque tempora, Groning. 1838. — A. H. Hinze, Versuch einer chronologischen Uebersicht aller für die Geburtsh. erfund. Instrumente etc., Liegnitz u. Leipz. 1794. — Joh. Sylv. Saxtorph, Examen armamentarii Lucinae, D. in., Hafn. 1795. — B N. G. Schreger, Die Werkzeuge der älteren u. neueren Entbindungskunst, I. Th., Erlangen 1799. — Derselbe, Uebersicht der geburtsh. Werkzeuge u. Apparate, ebenda 1810. — Ed. v. Siebold, Abhandl. aus dem Gesammtgebiete der Geburtshülfe, 2. Aufl., Berlin 1835. — Boër, De capit. difficili transitu et usu forcipis; Natural. med. obstetr. libri septem, Viennae 1812, p. 440—478. — J. L. Baudelocque, L'art etc., Meckels Uebersetzung II p. 4—213. — Denman, Th., Aphorisms on the application and use of forceps and vectis, Lond. 1795. S. auch: Derselbe, Introduction etc. vol. II. Chapt. XI. Sect. III. ff. — Osiander, Fr. B., Handb. Band II. Abth. 2 p. 52 ff.; Derselbe: Neue Denkwürdigkeiten, Rand I p. 282 ff. — Brünninghausen, H. J., Ueber eine neue von ihm erfundene Geburtszange, Würzb. 1802. Derselbe: Abhandlung etc. nebst einem Anhange über die von ihm verbesserte Geburtszange, Würzb. 1805. — Weidmann, J. P., In quaestionem ab illust. medic. Tolosana praemio expositam: utrum forcip. usus in arte obstet. utilis sit an nocivus? Cum fig. duct. in aere, Magont. 1806. Es wird in dieser Schrift besonders auf die Indicationen eingegangen. Weidmann hat die Levretsche Zange beibehalten. S. noch: Derselbe, De forcip. obstetricia, in quaestionem an usus ejus in genere utilis sit an nocivus? Respons. revisa etc., Magunt 1813 (übersetzt von C. Wenzel). — Busch, J. D., Beschreib. einer neuen Geburtszange, Starks Arch. Band VI Heft 3. — Schmitt, W. J., Ueber den Werth der Zange, Siebolds Lucina Band V. — Wigand, J. H., Gumprechts und Wigands Hamburg. Magazin Band I. — Ej. Beyträge etc. H. 2. Ders.: in Loders J. f. die Chirurgie etc. Band IV St. 1 p. 124 ff. — Mme Lachapelle, Pratique etc. Tom I p. 60, Publ. par A. Dugès, 1821. — G. W. Stein d. J., Lehre d. Geb. II § 606 ff., 1827; Siebolds J. VI; Gem. Deutsche Z. f. Geb. Band IV, 1829. — H F. Kilian, Armamentar. Lucinae novum, Bonnae 1856.

[1]) Die Bezeichnungen „männliches" und „weibliches" Blatt, die sich aus der Konstruktion des französischen Zapfenschlosses herleiten, hat man auch auf englische und deutsche Zangen übertragen, so aber, dass das Blatt, welches in die linke Beckenseite zu liegen kommt, das untere also bei geschlossenem Instrument, das weibliche, das in die rechte Seite gehörige, das männliche genannt wurde. Bei den französischen Zapfenschlössern in der bekannten Form trug aber das untere Blatt, das links liegen soll, den Zapfen und wurde demnach als branche mâle (gauche) bezeichnet. Levret anlangend vgl. unt. — Osiander u. A. nennen das linksseitige Blatt das rechte, weil es die Stelle der rechten Hand vertrete.

zweite Levretsche Neuerung. Sehr ausführlich verbreitet sich Levret über die Zange sowohl in der Vorrede zu Suite des observations 1751 (ich citiere nach der Ausg., die mit Observat. 4. édit. 1770 zusammengedruckt ist), wo er sich mit einem anonymen Kritiker (Journal des Sçavants, Août 1749) der ersten Ausgabe seiner Observations, 1747, beschäftigt als auch im Texte: Article VI., De l'utilité du nouveau Forceps courbe und Article VII., Addition à l'histoire des Forceps. Am Schlusse des letztgenannten Artikels kommt er, p. 416 ff., auch auf seinen Tire-tête à trois branches zu sprechen, welchen die Kritik nur für die Extraktion des nach Abreissung des Rumpfes allein zurückgebliebenen Kopfes hätte gelten lassen. Er habe mit dem Instrument, ohne Schaden anzurichten, einen seit 3 Tagen eingekeilten Kindskopf (Kopflage) von beträchlicher Grösse entwickelt. — Suite des observations, 1751, p. 415 ff. sind die verschiedenen Aenderungen zusammengestellt, die Levret bis dahin nach und nach an der Geburtszange vorgenommen; es ist ausser den vorhin angegebenen, in der 1. Aufl. der Observat. 1747 enthaltenen, vor allem die Anbringung einer Beckenkrümmung, „la nouvelle courbure". „J'en ai pris l'idée sur les tenettes courbes qui sont d'usage dans l'opération de la Lithotomie; Oberservat. p. 103. Levret hatte bereits am 2. Januar 1747 eine Zange mit dieser Krümmung der Pariser Académie de Chirurgie vorgelegt; s. Extrait des Registres de l'Académie Royale de Chirurgie de Paris, in der Préface von Suite des observations p. XXIII sowie im Texte der letzteren p. 163 f.

In dem vorhin genannten Extrait vom 2. Jan. 1747 heisst es: „M. Levret a présenté à l'Académie un nouveau Forceps courbe, imaginé pour dégager la tête de l'Enfant enclavée au passage et arrêtée par les Os Pubis. Ce Forceps est entaillé, de même que le Forceps droit, à sa jonction, il a les dimensions toutes semblables, et est évidé dans toute l'étendue des ouvertures qui sont à chacune de ses branches. Le présent Extrait a été délivré à l'Auteur pour en faire l'usage qu'il jugera convenable" etc.

Es ist Levrets unsterbliches Verdienst, durch Erfindung dieses, in seiner Form so brauchbaren Instrumentes zur Entwickelung der Zangenoperation in hervorragendster Weise beigetragen zu haben. Dieses Verdienst wird auch dadurch nicht geschmälert, dass man ihm die Priorität der Angabe der Beckenkrümmung streitig macht.[1]) Levret, und kein Anderer, hat diese Zangenform zum Gemeingut der Geburtshülfe gemacht. Wenn

---

[1]) M. Saxtorph zweifelte schon an Levrets bezüglicher Priorität, da Smellie in seinen anatomischen Tafeln eine Zange mit ähnlicher Krümmung abgebildet habe. Smellie nennt, wie wir oben im Texte sahen, bei Anführung seiner langen gekrümmten Zange Levret nicht. Er besass offenbar ein solches Modell eigener Erfindung, denn er sagt ausdrücklich, er, wie auch andere Geburtshelfer, habe eine lange, gekrümmte Zange „erfunden". Nun hat aber Levret, wie wir im Texte anführten und dokumentarisch belegten, seine Zange mit der „nouvelle courbure" bereits am 2. Januar 1747 der Akademie vorgelegt, also 4 oder 5 Jahre vor dem Erscheinen von Smellies Treatise 1752 (1751?) und noch längere Zeit vor der Publikation der anatomical Tables, 1754. — Aveling nimmt das Verdienst der ersten Angabe einer Beckenkrümmung der Zange für Benj. Pugh in Anspruch, der in seinem 1754 (1748?) herausgegebenen Werke, A Treatise of Midwifery chiefly with Regard to the Operation, erwähnt, dass er eine Zange mit Beckenkrümmung bereits seit 14 Jahren gebraucht hätte. Damit käme allerdings ein älteres Datum heraus als der 2. Januar 1747.

er, Observat., 4. édit. p. 103, wo von der Zerreissung des Dammes bei der Zangenoperation die Rede ist, sagt: „Pour remédier à cet inconvénient, j'ai fait faire un Forceps courbe“ etc. oder Suite etc. p. 175 angibt, dass er diese Zange zur Extraktion des Kopfes bei dessen occipito-post. Stellung konstruiert habe und sie auch zur Herausziehung des nachfolgenden Kopfes dienen könne, Obs., 4. édit. p. 104 f., so ist an anderen Stellen die Brauchbarkeit des Instrumentes gerade bei hohem Kopfstand ausdrücklich betont. Beispielsweise heisst es Suite p. 212: „Quoique l'Enfant ait moins de la moitié de sa tête avancée dans le détroit des os du bassin, il est quelquefois possible de réuissir à la déclaver avec le Forceps courbe“ etc. Vgl. noch l'art etc., 1766, § 616. Die Fähigkeit einer langen Zange mit Beckenkrümmung, bei hochstehendem Kopfe hoch und nach vorn zu greifen, entsprechend der sog. Führungslinie, ist von Smellie, s. unt., wohl bestimmter ausgesprochen, aber man ersieht aus einzelnen Aeusserungen und aus der ganzen Darstellung bei Levret, dass auch ihm gerade dieses Moment durchaus nicht entgangen ist. S., ausser seiner unt. angegebenen Technik der Extraktion, beispielsweise noch Suite p. 175 f. Jedenfalls darf man die bezügliche Kritik von Poullet, Des diverses espèces de Forceps, Paris 1882, als zu weit gehend betrachten. Observations 4. édit. p. 169 f. verwahrt sich Levret gegen den mehrfach ausgesprochenen Irrtum, als wolle er mit seinem Forceps courbe einen noch nicht in den Muttermund eingetretenen Kopf fassen. — Eine Aenderung, die Levret im J. 1760 an der Zange vornahm, ergab eine Form, die von Stein d. Aelt.[2]) bekannt gemacht wurde. Der Schluss wird durch eine feststehende, drehbare Achse (Jonction à axe tournant) mit Schiebervorrichtung bewirkt. Zur Drehung der Achse diente ein Schlüssel. Levret beschreibt weder in seinem Werke: L'art etc. noch in seinen Observations oder in Suite des observations als sein Instrument eine Zange mit feststehender Achse, auch nicht an den von C. Braun, Lehrb. 1857 p. 831 und von Naegele-Grenser, Lehrb. 1869 p. 351 aus Levrets letztgenannten Schriften citierten Stellen. Wohl aber spricht er, wie wir unt. sehen werden, in Suite bei Beschreibung der Zangenapplikation von „dem Löffel, der die Achse trägt“.

Die erste Levretsche Zange ist 48,6 cm lang, wovon 17,5 cm auf die Griffe kommen. Grösster Abstand der Löffel (Kopfkrümmung) 6 cm, Abstand der Spitzen 7 mm. Eine Beckenkrümmung hat dieses Modell noch nicht. — Die zweite Zange ist 44 cm lang (Griffe 18 cm), Kopfkrümmung 6,7 cm. Infolge der Beckenkrümmung erheben sich die Apices der Löffel 8,7 cm über die Horizontalebene, auf der die Zange mit ihrer hinteren Fläche liegt. — Das dritte, durch Stein bekannt gemachte Modell hat eine Länge von 42 cm; Beckenkrümmung 6,3 cm, Kopfkrümmung 5,4 cm. Die Fenster sind gegen das Schloss hin verlängert, um für gewisse Fälle ein Band durchziehen zu können; vgl. unt. „Achsenzugzange“. Ist diese Zange geschlossen, so berühren sich die Spitzen fast. Alle drei Modelle bestehen ausschliesslich aus Metall, haben Fenster und die unteren Enden der Griffe sind hakenförmig nach aussen gebogen.

---

[1]) Progr. de mechanismo et praestantia forcipis Levretianae, Cassel. 1767.

Smellie gab zwei Zangen an und bildete sie ab.[1]) Die gerade, kurze Zange, the streight short forceps, ist 30 cm lang, wovon ca. 12 cm auf die Griffe kommen; die Löffel sind gefenstert, Kopfkrümmung 5 cm, die Spitzen der Löffel berühren sich. Eine Beckenkrümmung hat diese Zange nicht. Die Griffe sind aus Metall, mit einem Belag von Holz; sie laufen unten in Knöpfe aus, oberhalb welcher sich eine Rinne befindet zum Umlegen eines Bandes. Die Zange hat das ja schon vor Smellie bekannte, s. ob. S. 225, „englische Schloss", im Gegensatze zum „französischen Zapfenschloss". Die nebeneinanderliegenden Schlussteile fügen sich mittels schiefer Ebenen aneinander an; ein kurzer Vorsprung an der Seite des Blattes gibt dem Schlusse Halt; junctura per contabulationem. Die ganze Zange ist mit Leder überzogen, welches die Rippen der Fenster in Windungen umgibt.[2]) Smellies lange Zange, the long forceps, war 34 cm lang (die Griffe 13) und besass eine Beckenkrümmung von 4,7 cm Höhe. — Steht der Kopf noch nicht im Becken, sagt Smellie oder ist nur ein kleines Segment von ihm, das der Spitze eines Zuckerhutes gleicht, heruntergetrieben, so kann man in solchem Falle den Kopf (durch Schlingen oder) mittelst der langen Zange fassen und herausziehen. Es ist dazu aber eine solche Gewalt erforderlich, dass die Frau gewöhnlich tötliche Verletzungen davon trägt. „Um nun junge Praktiker ausser Stand zu setzen, solche Gefahr zu laufen und auch mich selbst vor der Versuchung zu bewahren, allzu grosse Gewalt anzuwenden, habe ich die Zange allezeit mit so kurzen Armen angepriesen und gebraucht, dass man nicht solche Gewalt damit ausüben kann" etc. Sei der Kopf zur Hälfte oder zu zwei Dritteln in das Becken getreten, so sei die kurze, gerade Zange ausreichend. Bei engem Becken mit stark vorspringendem Promontorium habe er allerdings mehrmals gefunden, dass er mit einem solchen Instrument den sehr nach vorn über die Schamknochen getriebenen Kopf nicht gehörig fassen konnte und deshalb habe er für ähnliche Fälle ein paar längere Blätter erfunden, die auf der einen Seite eingekrümmt und auf der anderen ausgebogen seien.[3]) Diese Zange dürfe aber nur bei einem kleinen Kopfe zur Anwendung kommen. Mit ihr würde man auch den Kopf bei Stand des Gesichtes mit dem Kinn nach hinten fester fassen können, weil das Hinterhaupt den Schambeinen zugekehrt sei. Es könne jedoch nicht so leicht mit dieser Zange wie mit der anderen das Kinn unter die Schamknochen gedreht oder das Hinterhaupt unter diese letzteren gebracht werden. — Die Worte, mit denen Smellie seine beiden Zangen begleitet, ge-

[1]) Treatise, 1752, Book III. Chapt. III. Sect. 2. — A Set of anatomical Tables etc., Tab. XXI u. XXVI. Vgl. auch p. VI der Vorrede zu Collect. of Cases, 1754.

[2]) Levret, welcher Suite etc. Article VII. Sect. III. die Smelliesche Zange bespricht und Planche II. Fig. 9 abbildet, hebt unter den Nachteilen dieses Ueberzuges, der sich auch an den Zangen von Roonhuisen und Rathlaw finde, besonders folgenden hervor: „Cette peau empreinte du sang et des humidités du vagin, doit contracter de la mauvaise odeur; ne pourroit-on pas même craindre le danger de la communication dans le cas de contagion, à moins qu'on ne prit la précaution d'en changer chaque fois, ce qui seroit fort embarassant?" Diese Worte verdienen für die Geschichte des Puerperalfiebers Beachtung.

[3]) Eine Beckenkrümmung also.

währen im Vergleich mit der Konstruktion der Levretschen Formen und Praxis einen Einblick in die geburtshülfliche Tendenz Englands und Frankreichs, wie sie damals war und wie wir sie vom 16. Jahrhundert an verfolgen konnten. Die chirurgische Initiative der Geburtshülfe in Frankreich seit Paré, die expektative Richtung in England seit Harvey, welche allerdings mit der immer, auch bei Smellie, wiederkehrenden Betonung der fast ausschliesslichen Fürsorge für das Wohl der Mutter, der Perforation ein weites Gebiet eröffnen musste. Man darf wohl sagen, dass Smellie, bei all seinen Verdiensten um die Zangenoperation, in der Furcht vor Missbrauch der langen Zange zu weit gegangen ist. In Frankreich wie in England — auch hier ist übrigens in neuerer Zeit die längere Zange, besonders durch den Einfluss von J. Simpson und Rob. Barnes mehr in Gebrauch gekommen — haben sich im wesentlichen die Levretschen und Smellieschen Instrumente (Smellies kurze Zange, zugleich mit dem ihr zugrunde liegenden Anwendungs-Prinzip) lange als nationale Typen erhalten. Ja man kann eigentlich alle später angegebenen Zangen, trotz der vielfachen Veränderungen, die man im Laufe der Zeit an dem Instrument vorgenommen, auf die Smelliesche oder Levretsche Musterform zurückführen.[1]) — Nachdem, wie wir früher sahen, Lorenz Heister, 1724, das von ihm modifizierte Palfynsche Instrument und Phil. Ad. Böhmer die Grégoiresche[2]) Zange, 1746, in Deutschland bekannt gemacht, führte hier G. W. Stein der Aelt. durch seine Schrift vom J. 1767, s. ob., die dritte Modifikation des Levretschen Forceps ein und verschaffte durch seine Autorität der Zange seines Lehrers Verbreitung. Luc. Joh. Boër, der durch seinen längeren Aufenthalt in Paris und London in der Lage war, sich auch über die dort gebrauchten Zangen ein eigenes Urteil zu bilden, gab im J. 1793 eine 32,4 cm lange Zange mit englischem Schloss und mässiger Beckenkrümmung an (also etwa die längere Smelliesche), die nach dem Zeugnisse von C. Braun, in etwas verlängerter Form, bis zu den 50er Jahren des 19. Jahrh. in den Wiener Kliniken am meisten gebraucht wurde. Braun empfahl ein nach Naegeles Angaben konstruiertes Instrument. J. D. Busch brachte zur Erleichterung des Zuges aussen an den Zangengriffen, gleich unterhalb des (englischen) Schlosses, aufwärts gekehrte, abgerundete Haken („German hooks" der Engländer und Amerikaner) an und E. Martin liess später zu demselben Zwecke eine Zange so konstruieren, dass man bei der Extraktion den Mittelfinger zwischen die Halsteile der Löffel legen kann. Die Zange von Brünninghausen, l. c., aus dem J. 1802, die im übrigen der Buschschen ähnlich ist, trägt ein Schloss, welches eine Kombination des englischen mit dem französischen darstellt, das auch heute noch geschätzte „deutsche Schloss". Die Schlossgegenden liegen nebeneinander; am linken Arm befindet sich eine Achse mit einem sie überragenden platten Knopfe; vgl. die Form von Levrets Achse, Observations Fig. 16. Der rechte Arm trägt an seinem inneren Rande einen Einschnitt, in den sich

[1]) Von den Achsenzugzangen mit ihrem neuen Prinzip wird vorläufig abgesehen.

[2]) Levret schreibt den Namen Grégoire mit einem Accent, was von vielen Autoren nicht geschieht.

beim Gegeneinanderdrängen der Branchen behufs Schliessung die Achse einschiebt. Dieses Schloss hat auch die in Deutschland sehr verbreitete, von Fr. C. Naegele angegebene Zange, die 38 cm lang ist (Griffe 15), Kopfkrümmung 6,7 cm, Beckenkrümmung 9,4 cm, Abstand der Spitzen bei geschlossenem Instrument 11 mm. Die innere Fläche der Rippen ist schwach konvex gearbeitet. Auch die Simpsonsche Zange, die gegenwärtig in England viele Anhänger hat, ist jetzt in Oesterreich sowie Deutschland in etwas veränderter Form in Gebrauch. Sie ist 35 cm lang, Griffe 15,3 cm, Kopfkrümmung vorn 8,9, hinten 9,5 cm, Beckenkrümmung 4 cm, Abstand der Spitzen bei geschlossenem Instrument 2,5 cm.

Einige Geburtshelfer haben Zangen mit einer Dammkrümmung konstruiert, zuerst Rob. Wallace Johnson, New System of midwifery, 1769, andere z. B. Ritgen dreiblätterige Zangen; s. Levrets Bemerkungen über seinen Tire-tête à trois branches, im Vergleich mit den gebräuchlichen Geburtszangen Suite des observations p. 414 f. Man stellte Zangen mit ungleich langen Blättern her, Zangen mit Druckregulatoren, um das zu starke Zusammenpressen der Griffe zu verhüten. Ueber den Labimeter von Stein d. Aelt., der den Zweck verfolgte, die Grösse des Kindskopfes bezw. den Grad der Kompression an dem Abstand der Griffe zu erkennen,[1]) s. G. W. Stein, Kurze Beschreibung eines Labimeters; mit 1 K., Cassel 1782. Kristeller, M. f. Geb. u. Fr. XVII, 1861, gab eine dynamometrische Vorrichtung an, um die Zugkraft der Zange bestimmen zu können. Kilian, Operative Geburtshülfe, konnte im J. 1834, bereits etwa 100 verschiedene Zangenmodelle aufzählen, deren Zahl sich bis heute wohl verdoppelt hat. Er teilt die Zangen in drei Hauptgruppen ein: I. Zangen bloss mit einer Kopfkrümmung versehen; II. Zangen mit Kopf- und Beckenkrümmung; III. Zangen mit Kopf-, Becken- und Dammkrümmung. Die Unterabteilungen ergeben sich daraus, ob die Löffel gefenstert sind oder nicht, gekreuzt oder nicht. — Fr. B. Osiander ging in der Konstruktion seiner Zange wieder auf ein ungefenstertes Modell zurück, weil er glaubte, dass die Löffel sich der grösseren Berührungsfläche wegen besser an den Kopf anlegten.

Man könne, sagt Levret,[2]) sehr oft allen schlimmen Folgen einer Einklemmung des Kindskopfes vorbeugen, wenn man ohne Säumen den Entschluss fasse, die Geburt mittelst des Forceps, besonders des Forceps courbe, zu beenden. Dadurch liessen sich bei normalem Becken verletzende Operationen sehr häufig, wenn nicht immer, vermeiden. Das sicherste Zeichen für die Notwendigkeit der Zange sei die Entstehung einer Geschwulst auf dem eingekeilten Kindskopfe,[3]) der nicht mehr vorrücke, obgleich die Wehentätigkeit keineswegs gänzlich aufgehört habe, sondern nur vermindert sei. Der Kopf eines ausgetragenen oder nahezu ausgetragenen Kindes klemme sich niemals in einem hochgradig verengten Becken, très-mal conformé, ein und es dürfe deshalb in solchem Falle auch nicht die Zange in Frage kommen. Bei einer nicht erheblichen Verengung, besonders

[1]) Ἡ λαβίς, der Griff, der Henkel (λαβεῖν).

[2]) L'art etc. § 610 f.

[3]) Suite p. 182 wird das Fehlen einer Kopfgeschwulst, trotzdem Einklemmung bestanden, dadurch erklärt, dass die Kinder kurze Zeit nach dem Blasensprung abgestorben waren.

in der unteren Partie des Beckens, könne allerdings eine Einkeilung stattfinden und die Zange mit Erfolg zur Anwendung kommen. Möge der Kopf auch noch so sehr eingekeilt sein, so gestatte er doch immer die Einführung einer gut konstruierten und gut gehandhabten Zange, ohne dass man eine für Mutter oder Kind gefährliche Gewalt anzuwenden brauche. Der erste Fall, in dem man sich mit grossem Nutzen der Zange bedienen könne, sei besonders (essentiellement) der, wo bei einer Frau mit normalem Becken, dans une femme bien conformée, die Basis cranii noch über dem Beckeneingang stehe, au dessus du détroit supérieur des os du Bassin, während der knöcherne Schädel, le Casque osseux, sich in der Scheide befinde und der Muttermund völlig verstrichen sei. „Fehlen einige dieser Umstände, so kann man den Kopf nicht als eingekeilt, enclavée, betrachten", mag das Becken normal oder abnorm sein und die Zange ist nicht indiziert. Bei den Zangenoperationen (Forceps courbe kommt zur Anwendung), die Levret in Suite des observat. mitteilt, findet sich regelmässig die Bemerkung, dass der Kopf teilweise bezw. ganz eingeklemmt war. Dabei macht er in einem Falle, Suite p. 186 f., die Angabe, er habe mit den Fingerspitzen zwischen Kopf und vorderer sowohl als hinterer Beckenwand eindringen und die auf der Symphyse aufgestemmte Schulter, darauf auch die nach hinten gelegene etwas zurückdrängen können, eine Angabe, die mir mit Suite p. 170 f. in einem gewissen Widerspruch zu stehen scheint. Unter Levrets Indikationen für den Gebrauch der Zange steht also an erster Stelle die Einkeilung des Kopfes (vgl. noch Suite p. 170 f.), ausserdem zählen hierhin: starke Blutungen, Krämpfe, völliges Aufhören der Wehentätigkeit, Erschöpfung der Kreissenden, absolute oder relative Kürze der Nabelschnur, wodurch der Austritt des Kopfes verhindert wird, feste Umschnürung des Halses des Kindes durch das Collum uteri, erhebliche Füllung der Harnblase; drohende Zerreissung des Dammes bei Steisslage (Applikation der Zange an den Steiss). — Bei der Anlegung der Zange, sagt Levret, Suite p. 169 ff., müsse man von der alten chirurgischen Vorschrift absehen, nie ein Instrument in die Tiefe einzuführen ohne Leitung der Hand oder der Finger. Das wäre bei wirklicher Einkeilung des Kopfes unmöglich; wo es aber möglich, da sei der Kopf nicht eingekeilt, die Zange also unnötig. — Zum Zwecke der Zangenapplikation, l. c. p. 171 ff., wird die Frau auf das Querbett gelegt, die Schenkel erhoben und von einander entfernt, die Füsse den Hinterbacken genähert; diese Haltung der Kreissenden wird durch zuverlässige Assistenz gesichert. Man sucht nun in der Wehenpause durch Exploration mit einem oder mehreren Fingern festzustellen, an welchem Punkte seiner Circumferenz der Kopf am wenigsten gepresst wird, was gewöhnlich in den seitlichen Beckenpartien der Fall ist. „Par ce même endroit on introduit (aussi pendant l'intervalle de deux douleurs) la branche du Forceps qui porte l'axe, si c'est le côté gauche, la nouvelle courbure convexe en-dessus, et la concave en-dessous, en l'appuyant plus sur la tête de l'Enfant que contre le bassin de la Mere, afin de la conduire entre ces parties sans les blesser ni l'une ni l'autre." Der Zangenarm wird unter Senkung des Griffes von unten nach oben so tief eingeschoben, dass sein oberes Ende „se trouve placée dans l'échancrure de l'os Ilium de ce côté". Dass man bis zu dieser Stelle gekommen ist, merkt man: „tant par l'étendue qui sera entrée de cette branche, que

parce que la Malade se plaindra plus ou moins d'un engourdissement à la cuisse de ce côté, le quel est occasionné par la pression que souffre le nerf Ischiatique. Alors il faut faire décrire à cette branche, comme en cernant, la moitié de la circonférence d'un cercle, en la transportant comme en sciant au côté opposé et en la faisant passer par-dessous." Jetzt wird dieses Zangenblatt einem Gehülfen zum Halten übergeben und das andere an derselben Stelle wie das erste,[1] „mais en sens contraire" (also mit der Konvexität nach unten) eingeführt. Dann wird die Zange geschlossen. Aus der vorstehenden Darstellung ergibt sich, dass in den Fällen, wo in der linken Beckenhälfte am meisten Platz ist, hier das Blatt, welches die Achse trägt zuerst und zwar mit nach oben (vorn) gerichteter Konvexität der Beckenkrümmung eingebracht wird, um darauf unter sägenden Bewegungen an der hinteren Beckenwand vorbei, mit Beschreibung eines Halbkreises, in die andere (rechte) Beckenhälfte geschoben zu werden. (Nunmehr liegt es mit der Konvexität der Beckenkrümmung nach unten [hinten].) Hieraus geht hervor, dass der rechte Löffel die Achse trug, also der „männliche" war. Michaelis bemerkt, l. c. p. 25, dass auch das bezügliche Kupfer bei Levret die Achse am rechten Löffel angebracht zeige.[2]) Da der linke Löffel gewöhnlich zuerst einzuführen ist, so erkläre es sich, dass Levret später die Achse auf diesen legte. Suite p. 191 wird der erste Löffel in die rechte, der zweite in die linke Seite gelegt „sans la faire passer d'un côté à l'autre". Dagegen wird in einem Falle ibid. p. 166, wo an der linken Seite mehr Platz ist, in gleicher Weise wie vorhin beschrieben, an dieser Seite zunächst der rechte Löffel eingeführt und, nachdem dieser im Halbkreis nach rechts verschoben, an derselben Seite auch der linke. — Bei Levret kommen die Löffel, an die Seitenwandungen des Beckens zu liegen und damit, ohne dass dies ausdrücklich gesagt ist, nach seiner Vorstellung vom normalen Geburtsmechanismus mit sagittalem Kopfstand, in der Regel auch an die Seiten des Kopfes. Suite p. 178f., wo es sich um Querstand des Kopfes mit Tiefstand der grossen Fontanelle handelt, geht er mit den Fingern am Hinterhaupt vorbei bis zum Halse des Kindes und findet die eine Schulter über dem Promontorium, die andere über der Symphyse. Nachdem er vergeblich versucht, durch Einwirkung auf die Schultern, die „situation latérale du corps de cet Enfant" zu ändern (de le déplacer) und der Kopf unterdessen tiefer getreten, entwickelt er diesen mit der gekrümmten Zange. Näheres ist nicht angegeben. Die Kopfstellung scheint sich nicht geändert zu haben und die Zange ist offenbar in gewöhnlicher Weise an die Seitenwände des Beckens, in diesem Falle also wohl über Stirn und Hinterhaupt angelegt worden. — In Suite, Observat. XXXVI p. 208ff. heisst es: „je trouvai la tête de l'Enfant enclavée obliquement entre les os du bassin" etc. In der Darstellung des weiteren Verlaufes ist angegeben: „je pris donc le parti, de

---

[1]) Stein d. J., Lehre von der Geburtshülfe 1827 II. Theil § 654. 661, empfahl für den Fall, dass das Bett nur von einer Seite zugänglich sei und man die Lage der Frau nicht ändern wolle, beide Zangenblätter in derselben Seite einzuschieben.

[2]) Mit Bezug auf die Bemerkung von Michaelis dürfte es von Interesse sein, dass an einer der Chamberlenschen Zangen aus dem Funde von Woodham Mortimer Hall, die ein Zapfenschloss besitzt, ebenfalls der obere (rechte) Arm den Zapfen hat; s. die Abbild. Fig. 12 p. 25 bei Ingerslev l. c.

passer peu-à-peu, entre la tête et l'orifice de la Matrice, mes doigts avec lesquels je parvins, quoique très-difficilement, à faire changer aux épaules un peu de leur mauvaise situation". Die Extraktion mit der gekrümmten Zange wurde dann bei occipito-posteriorer Stellung des Kopfes gemacht. Levret zieht aus diesem Falle u. a. die Lehre, dass der Forceps courbe bei der letztgenannten Kopfstellung ebenso nützlich sei wie bei der Stellung des Hinterhauptes nach vorn, vgl. Obs. XXX. — Bei querer oder schräger Stellung des Kopfes hält er es für vorteilhaft, vor Anwendung der Zange den Schultern eine „natürliche" oder annähernd natürliche Stellung zu geben, d. h. nach seiner Anschauung, die quere, weil in dieser die Schultern am Beckeneingang nicht einen so grossen Widerstand finden.[1] — Bezüglich der Ausführung der Extraktion, Suite p. 174 f., unterscheidet Levret bereits die drei Zugrichtungen: nach unten, horizontal, nach oben. Diese 3 „Tems" sind durch viele „Tems intermédiaires" verbunden. Man müsse die genannten Zugrichtungen berücksichtigen: „pour conduire la tête dans la direction du chemin qu'elle a à parcourir, depuis le détroit supérieur du bassin jusques hors de la vulve: en effet, comme ce chemin décrit, dans toute son étendue, une ligne courbe, il est à propos que le manuel suive, dans ses mouvemens, une ligne semblable." Ausserdem müsse man oft noch während der ganzen Zeit der Extraktion leichte Bewegungen mit den Griffen in den verschiedensten Richtungen, en tous sens, ausführen, manchmal auch Rotationen „afin d'aider les rides du vagin à s'effacer successivement, au lieu de s'entasser les uns sur les autres et de haut en bas près de la vulve". — Smellie Treatise, Book III. Chapt. III. Sect. 3 ff.,[2]) hebt den Unterschied zwischen einer Zangenoperation bei tiefem und bei hohem Kopfstand hervor. Er bespricht die Operation bei occipito-posteriorer Stellung des Kopfes und bei Gesichtslage. Seine Lehren basieren, mehr als die Levrets, auf genauer Beobachtung des Geburtsvorganges, unter Berücksichtigung der Masse und der Gestalt des Beckens wie der des Kindskopfes. Früher hätte man die Zange aufs Geratewohl eingebracht, vgl. Levrets, den Kopf, wo es auch war, gefasst und mit Gewalt herausgezogen. Man solle mit der ganzen Hand untersuchen, ehe man an die Anlegung der Zange gehe und die Hand, mit besonderer Berücksichtigung des Muttermundes, den Weg machen lassen, den nachher die Zange zu durchlaufen habe. Auf diese Weise soll man Grösse und Lage des Kopfes sowohl als auch die Verhältnisse des Beckens feststellen, auch um sich für Wendung oder Zange zu entscheiden. Die Stellung des Kopfes erkennt man am Verhalten des Ohres, das man befühlt; kann man sich hiernach nicht orientieren, so muss man weiter zum Gesicht und Hinterhaupt vordringen. Um sich dieses zu erleichtern, soll man den Kopf mit der flachen Hand in die Höhe drängen. Kann man den Kopf nicht umgreifen, so muss man sich nach dem Stand der Fontanellen richten. — Bei querer Stellung des Kopfes wird die Zange in Seitenlage der Kreissenden angelegt, ausgenommen, wenn das Promontorium zu sehr

---

[1]) Und dabei soll der gerade Durchmesser des Einganges um einen Zoll grösser sein als der quere; vgl. Michaelis, Das enge Becken. — Die von Levret weder in L'art etc. noch in Observat. oder der Suite des observat. genauer angegebenen Regeln über seine Zangenapplikation in den Fällen, wo der Kopf nicht im geraden Durchmesser steht, sind nach Ingerslev l. c. p. 44 von M. Saxtorph mitgeteilt.

[2]) Vgl. auch Collection XIX, XX, XXVI, XXVII, XXVIII.

vorspringt. Im letzteren Falle ist die Rückenlage auf dem Querbett, vgl. Treat. Book III. Chapt. III. Sect. IV. anzuordnen, ebenso wie bei (auch etwas schräger) Stellung des Vorderhauptes nach dem Kreuzbein oder den Schamknochen hin. — Die Löffel, die auf der mit den Fingern bis über den inneren Muttermund eingeschobenen Hand, zwischen dieser und dem Kopfe in einer Richtung vom Scheideneingang nach einem Punkte in der Mitte zwischen Nabel und Herzgrube bei den Ohren des Kindes einzuführen sind, sollen bei occipito-anteriorer, sei es sagittaler oder etwas schräger Stellung, über diese weggreifen, weil die Zange bei dieser Art der Anlegung selten oder niemals den Kopf verletzt. Zuerst wird der linke Löffel eingeführt. Nach Schluss der Zange werden die Griffe zusammengebunden. Kommt es zur Vorwölbung des Dammes durch den Kopf, so wird in der Richtung nach aufwärts gezogen. Der Zug wird, von einer Seite zur anderen, nur während der Wehe ausgeführt. In Collect. XXVII Nr. II, 3, wo Smellie die Stellung des bis in den unteren Teil des Beckens vorgedrungenen Kopfes nicht zu diagnostizieren vermag, legt er „die Zange auf gut Glück an den Seiten des Beckens ein", zieht sie dann aber, als er den Kopf nicht ohne grosse Gewalt herunterzubringen vermag, wieder zurück, mit dem Entschluss, noch länger zu warten. Nachher erfolgte die Extraktion bei occipito-anteriorer Stellung des Kopfes im geraden Durchmesser des Beckenausganges. Bei dem ersten Zangenversuch hatte sich der eine Löffel in das Vorderhaupt eingedrückt. Ist das Becken verengt, so soll die Zange nur bei völliger Einkeilung angelegt werden, doch darf man sie, ehe man zur Hakenextraktion sich entschliesst, auch bei Stand des Kopfes über dem Beckeneingang versuchen. Wenn der Kopf zwar eintritt, aber doch hoch und dem geraden Durchmesser des Eingangs entsprechend steht, so soll der Geburtshelfer das an oder über dem oberen Teile des Os sacrum stehende Vorderhaupt ein wenig auf die Seite drehen. Geht dies nicht, weil der Kopf zu fest sitzt, so muss er diesen mit der Zange über den Rand des Beckens zu drängen suchen und ihn alsdann quer stellen, um sich die Weite des Beckens in dessen Querdurchmesser zu Nutze zu machen. Dann zieht er ihn bis in den unteren Teil des Beckens, dreht ihn nunmehr mit dem Hinterhaupt nach vorn in den geraden Durchmesser und fördert ihn mit einer halbrunden Wendung zutage. Wenn der Kopf tief heruntergekommen und nicht weiter gebracht werden kann, weil die eine Schulter über den Schamknochen und die andere über dem oberen Teile des Kreuzbeins sitzt, so muss der Kopf stark mit der Zange gefasst und soweit als möglich hinaufgedrängt werden, wobei man zugleich eine Bewegung mit einem Blatt gegen das andere macht, damit die Schultern leichter nach den Seiten des Beckens bewegt werden können; dabei dreht man zugleich das Gesicht nach der einen Seite hin. Alsdann muss das Vorderhaupt wieder hinten in die Höhlung des Kreuzbeins gebracht und noch ein Extraktionsversuch gemacht werden. Wenn jetzt die Extraktion noch nicht gelingt, so muss der Kopf wieder hinaufgedrängt und nach der anderen Seite hin gedreht werden, weil man nicht weiss, welche Schulter an den Schamknochen und welche an dem Kreuzbein sitzt. S. ähnliche Gedanken bei Levret, L'art etc. § 621.

„Gesetzt die rechte Schulter des Kindes sässe über dem Schamknochen und das Vorderhaupt in der Höhlung des Kreuzbeins, so würde man, wenn

das Vorderhaupt nach der rechten Hand der Frau gewendet würde, die Schulter nicht bewegen können; würde es hingegen nach der linken Seite gewendet und der Kopf zugleich etwas aufwärts getrieben, so dass die festsitzenden Teile in die Höhe kämen und losgemacht würden, so würde, da die rechte Schulter nach der rechten Hand und die andere nach der linken Seite des Randes zu stehen käme, wenn man das Vorderhaupt wiederum hinten in die Kreuzbeinaushöhlung drehte, das Hinderniss gehoben und der Kopf leichter entbunden"; Treat., Uebersetzung von Zeiher p. 292.

Ist das Vorderhaupt nach den Schambeinen gekehrt, so werden die Blätter der Zange, ebenfalls auf dem Querbett in Rückenlage der Gebärenden, an die Ohren des Kindes oder so nahe als möglich an diese gebracht, worauf man den Kopf ein wenig nach oben drängt und das Vorderhaupt nach der einen Seite des Beckens dreht. Dann muss der Kopf heruntergezogen werden, bis das Hinterhaupt an den unteren Teil des Hüftbeins gekommen, worauf man das Vorderhaupt in die Kreuzbeinaushöhlung dreht oder auch den vierten Teil oder mehr nach der anderen Seite, and even a quarter or more to the contrary side, vgl. Treatise p. 274, 277, um zu verhüten, dass die Schultern über den Schambeinen und dem Os sacr. hängen bleiben. Alsdann muss man um den vierten Teil zurückdrehen und den Kopf, wenn das Vorderhaupt wieder in die Kreuzbeinaushöhlung gebracht ist, in gewöhnlicher Weise herausziehen. — Die Furcht vor dem Hängenbleiben der sagittal über dem Beckeneingang stehenden Schultern hat bei Smellie in gewisser Beziehung, nämlich auf Grund seiner richtigeren Anschauung über das Verhältnis der Eingangsdurchmesser zu einander, eher eine Berechtigung als bei Levret.

Wenn Vorderhaupt und Gesicht nach der Seite des Beckens gekehrt sind, so ist es schwer, in Rückenlage die Zange in der Weise hineinzubringen, dass man den Kopf über jedem Ohre fasst. Er wird in dieser Stellung so fest gegen die Knochen gepresst, dass man keinen Raum hat, um die Finger zwischen das Ohr und die Schamknochen zu zwängen und die Blätter zwischen den Fingern und dem Kopfe hinaufzuführen. In der Seitenlage der Kreissenden werden die Knochen ein wenig nachgeben und die Zange wird deshalb leichter eingebracht werden. Steht das Vorderhaupt nach der linken Mutterseite, so legt sich die Frau auf diese Seite; die Finger der rechten Hand des Geburtshelfers müssen an dem Ohre, zwischen dem Kopfe und den Schamknochen hineingebracht werden, bis sie in den Muttermund gelangen. Sitzt der Kopf so in dem Becken fest, dass die rechte Hand in der angegebenen Weise nicht einzudringen vermag, so muss man die linke zwischen Kopf und Kreuzbein einschieben und den Kopf so hoch wie möglich über den Rand des Beckens hinaufdrängen. Dadurch gewinnt man Raum genug für seine Finger und für die Zange. Es wird jetzt mit der rechten Hand der eine der Löffel eingeschoben, darauf die linke Hand zurückgezogen, jetzt die rechte Hand, wie vorhin angegeben, an den Schamknochen eingeführt, um auf dieser das andere Blatt hineinzubringen. Die Griffe sind tief zu senken; wenn die Spitzen den Muttermund passiert haben, müssen die Blätter in der Richtung nach der Mitte zwischen Nabel und Herzgrube weiter hinauf geschoben werden. Es gilt dies überhaupt, wie schon bemerkt, als Regel bei Einführung der Löffel und zwar deshalb, weil man sonst mit den Spitzen an das Os sacrum anstossen würde. Ist der Kopf infolge des Zuges mit

der Zange weit genug vorgerückt, so muss man das Vorderhaupt in die Höhlung des Kreuzbeins oder vielmehr um eine Viertelwendung weiter drehen und es darauf in die genannte Höhlung zurückbringen. Will der Kopf dem Zuge mit der Zange nicht folgen, so muss man den Extraktionsversuch in Rückenlage fortsetzen. — Springt das Promontorium so stark vor, dass das Zangenblatt am Eindringen gehindert wird, so muss man mit der Hand das Vorderhaupt etwas hinterwärts zu drehen suchen, so dass ein Ohr nach der Weiche hin, dass andere seitlich vom Vorberg zu stehen kommt. Auf diese Art wird mehr Platz für die Blätter geschafft, so dass sie an die Ohren gebracht werden können. Lässt sich aber das Vorderhaupt nicht drehen oder geht es nach der Drehung wieder zurück, so muss man das eine Blatt hinter das eine und das andere vor das andere Ohr bringen. In solchem Falle legt sich die Zange zuweilen leichter in Rückenlage an.

Bei Gesichtslage[1]) mit Stand des Kopfes am oberen Teile des Beckens soll dieser hinaufgedrängt und die Wendung auf die Füsse gemacht werden. Auch kommt die manuelle Umwandlung zur Schädellage in Betracht. Ist das Gesicht ziemlich weit in das Becken gekommen, so kann bei schnellem Fortgang der Geburt das Kind in Gesichtslage ohne Kunsthülfe lebend geboren werden. Im anderen Falle würde es durch die langdauernde Kompression des Gehirns oftmals zugrunde gehen. Ist weder die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraktion noch die Herstellung einer Schädellage ausführbar, so ist es am ratsamsten, mit Geduld zu warten bis der Kopf heruntertritt. Tut er dieses nicht, so kann man auch bei hohem Kopfstande, wenn die Frau von Kräften ist, einen Zangenversuch machen, dem ev. die Hakenextraktion zu folgen hat. Ist das Gesicht tief heruntergetreten und das Kinn nach vorn gerichtet, so muss eiligst die Zangenextration gemacht werden, weil sonst das Kind wegen der heftigen Zusammenpressung des Gehirns zugrunde gehen könnte. In Rückenlage wird zunächst das Kinn unter dem Schambogen hervorgezogen und darauf der Kopf in einer halben Wendung aufwärts entwickelt. Sieht aber das Kinn nach dem Kreuzbein hin und ist das Hinterhaupt zwischen die Schultern gepresst, so dass das Gesicht nicht unter dem Schambogen heraufgehen kann, so muss der Kopf mit der Hand nach dem oberen Teile des Beckens hinaufgedrängt und darauf die Zange über den Ohren angelegt werden, um das Kinn zunächst nach der Seite, womöglich nach dem unteren Teile des Hüftbeins, dann unter die Schambeine zu drehen. Darauf wird in der vorhin angegebenen Weise extrahiert. Da nämlich die vordere Beckenwand nur zwei Zoll hoch ist, so lässt sich das Kinn leicht unter dieser hervorziehen, worauf der Kopf in einer halben Rundung aufwärts herausgebracht werden kann. Denn das Kinn kann man, nachdem es von den Schambeinen losgemacht, aussen über diese in die Höhe ziehen. Hierdurch gewinnt man wenigstens zwei Zoll Raum, so dass man jezt Vorder- und Hinterhaupt, die dabei gegen den Damm gepresst werden, leichter zu entwickeln vermag. Gelingt die Drehung des Kinnes nicht, so muss der Geburtshelfer das Hinterhaupt mit der Zange unter

[1]) Vgl. Tab. XXIV., XXV. u. XXVI. — Bei der Besprechung der Zangenoperation bei Gesichtslage gibt Smellie auch die vortreffliche Lehre, zur Feststellung des Höhenstandes des Kopfes nicht vorn an den Schambeinen sondern hinten vor dem Kreuzbein zu untersuchen.

die Schambeine ziehen, während er zu gleicher Zeit mit den Fingern der anderen Hand das Gesicht und Vorderhaupt hinterwärts und aufwärts in die Kreuzbeinaushöhlung zu drängen sucht. Steht das Gesicht von vornherein quer, so muss die Zange in Seitenlage der Frau so angelegt werden, dass die Blätter an den Ohren liegen, das eine hinter den Schambeinen, das andere vor dem Kreuzbein. Das Kinn wird, nachdem es weiter heruntergebracht, nach vorn gedreht und unter dem Schambogen entwickelt. — Grosse Aufmerksamkeit wendet Smellie bei der Zangenextraktion der Erhaltung des Dammes zu, indem er diesem durch sehr langsames Hervorziehen des Kopfes Zeit zur Dehnung lässt, ihn sorgfältig unterstützt und auch wohl die Zange vor dem Durchschneiden des Kopfes abnimmt.[1] Am Schlusse von Treatise, Book III. Chapt. III. Sect. 5. gibt Smellie eine Zusammenfassung seiner Lehren von der Zangenoperation.

In den Lehren von Levret und Smellie sind die Grundlagen der Zangenoperation[2]) in vielen Beziehungen berührt und in mancher Hinsicht festgelegt. Die Länge und Form des Instruments mit Rücksicht auf seine Leistungsfähigkeit und, hiermit im Zusammenhang, das Verständnis für den Unterschied der Zangenoperation bei hohem oder tiefem Stand des Kopfes. Bedingungen für die Zangenoperation werden angegeben: Eintritt des Kopfes in das Becken; völlige Erweiterung des Muttermundes (Levret). Unter den Indikationen, die besonders von Levret in grösserer Zahl aufgeführt sind, nimmt bei diesem die erste Stelle die „Einkeilung“ des Kopfes ein, bei der die Geburtskräfte durch eine Zugkraft ersetzt werden müssten. Lagerung der Kreissenden auf dem Querbett und für Smellie ausserdem bei Querstand des Kopfes die Seitenlage der Gebärenden. Bei den Vorschriften für die Einführung der Zange empfiehlt Smellie durchweg ein, in manchen Fällen offenbar forciertes Vordringen der Hand am Kopfe vorbei, bis zum Nacken oder Gesicht, um die Diagnose und für die Löffel den Weg zu sichern, so dass Levret, trotz der Umständlichkeit, mit der er in gewissen Fällen verfährt, in diesem Punkte doch im ganzen das Richtigere trifft. Applikation der Löffel an die Seiten des Beckens bei Levret oder (Smellie) an die Seiten des Kopfes über die Ohren weggreifend. Richtung des Zuges in der Führungslinie (Levret); von Smellie nicht mit derselben Bestimmtheit ausgesprochen, aber zweifellos berücksichtigt. Zug während der Wehe, von einer Seite zur anderen, also mit Pendelbewegungen (Smellie, wie später J. L. Baudelocque) oder mit rotierenden bezw. leichten Bewegungen nach verschiedenen Richtungen (Levret). Besonders möchte ich noch auf die Zangenoperationen Smellies bei Gesichtlage hinweisen. — Es finden sich bei Smellie ausserordentlich häufig Drehungen des Kopfes mittels der Zange erwähnt, darunter auch solche zur Freimachung der über dem geraden Durchmesser des Beckeneingangs stehenden Schultern, ferner Hinaufschieben des Kopfes mit der Zange, die ihn erfasst hat oder Hinaufdrängen des Kopfes mit der Hand oder andere manuelle Einwirkungen auf den Kopf. Solche auf den

---

[1]) Treatise p. 269, 290.
[2]) Chapman hatte in seinem zuerst im Jahre 1733 herausgegebenen Essay on midwifery bereits Vorschriften über die Einbringung des Instrumentes gegeben.

Rumpf, und zwar ebenfalls nach Vordringen der Hand am Kopfe vorbei, erstrebt im Sinne einer Stellungsverbesserung auch Levret.

Die Folgezeit hat bezüglich der Lagerung der Gebärenden für leichte Fälle die Rückenlage auf dem Längsbett eingeführt. Für diese Methode trat W. J. Schmitt wiederholt ein, zuerst 1804, darauf ausführlicher in seinen Ges. obstetric. Schriften, 1820 p. 294 ff. Es wird ihm deshalb allgemein auch die Priorität zugeschrieben, s. Kilian l. c. II p. 636, obgleich diese Art der Lagerung, mit höher gelagertem Steiss und gebeugten Knien, schon von J. L. Baudelocque angeführt ist, nämlich für Fälle, in denen „der Kopf schon ganz im Grunde des Beckens steht und das Hinterhaupt oder die Stirn hinter dem Schambogen liegt".[1] Auch Boër hatte diese Lagerung bereits in Anwendung gezogen. — E. Martin, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XIV, 1859, p. 82, ordnete mit Vorliebe die Rückenlage auf dem Längsbett in der Weise an, dass die Kreissende nach dem Fussbrett des Bettes hingezogen wird, gegen welches sie bei etwas höher gelagertem Steiss und gebeugten Knien die Füsse anstemmt. Der Operateur steht am Fussende des Bettes zur Seite oder greift über das Fussbrett weg. — Die Einführung der Schräglage, die sich viele Anhänger erworben, verdanken wir Wilh. Plath (1835); vgl.: Aus den Papieren eines älteren Arztes von Dr. Wilh. Plath, Hamburg 1868, p. 57. Auch in der neuesten Zeit empfehlen jedoch manche Geburtshelfer für die Zangenoperation noch ausschliesslich das Querbett. Die meisten ziehen Rückenlage auf dem Querbett jedenfalls da vor, wo der Kopf höher steht, überhaupt, wo es sich voraussichtlich um eine schwierige Operation handelt. Für die Seitenlagerung, s. Smellie, vgl. Jonas, Verhandl. der Ges. f. Geburtsh. in Berlin, Heft 5, ist in Deutschland namentlich F. Winckel eingetreten, und zwar besonders bei schwerer Zange, bei engem Becken, speziell mit hoher vorderer Beckenwand, wo lange in erster Position gezogen werden muss, und dann bei Mangel an genügender Assistenz, wo gerade die Seitenlagerung unübertrefflich sei. Finde der Operateur in dieser Applikationsweise Schwierigkeiten, so könne er das Instrument auch auf dem Querbett anlegen und darauf die Parturiens auf die Seite herumlagern, s. Winckels Lehrb. der Geburtshülfe p. 702. Die Knieellbogenlage empfahl u. A. Ficker, Loders Journ. f. Chir. I 1797, bei beweglich über dem Beckeneingang stehendem Kopfe (darauf, nach dessen Hereinziehung in das Becken, Rückenlage) und Willibald, Mitteil. der Bad. ärztl. Vereine, Sept. 1852.

M. Saxtorph[2]) hat in der Geschichte der Zangenoperation, auch für Deutschland, wo seine Schriften vielfach verbreitet wurden, eine nicht geringe Bedeutung. Er legte die Zangenlöffel, im ausgesprochenen Gegensatz zu Smellie, unter allen Umständen an die Seiten des Beckens (Levret), ohne Rücksicht auf die Stellung des Kopfes, der demnach bei Querstand über Stirn und Hinterhaupt gefasst werden sollte. Besonders sprach er sich auch gegen die Smellieschen Drehungen des Kopfes mit der Zange aus.[3]) Diese mache der Kopf von selbst. Bei Einkeilung im Beckeneingange widerrät er die Zange, womit er ja die häufigsten Fälle von Quer-

---

[1]) L'art etc., Meckel II p. 130 f.
[2]) Gesammelte Schriften, Kopenhagen 1803, p. 169, 204.
[3]) Ebenda p. 207.

stand des Kopfes von der Operation ausschliesst.[1]) — Nach J. L. Baudelocques Zeugnis[2]) war es zu seiner Zeit in Frankreich allgemein Brauch, die Zange an die Seitenwandungen des Beckens, ohne Rücksicht auf die Stellung des Kopfes, anzulegen, also in Uebereinstimmung mit der Vorschrift von Levret und M. Saxtorph. Er selbst dagegen gibt den Rat, die Zange, ein einziger Fall, s. folg. S., ausgenommen, stets an die Seiten des Kopfes zu bringen[3]) (Smellie), so dass bei Querstand des Kopfes das Instrument in den geraden Durchmesser des Beckens zu liegen kommt. In jedem Falle soll die Kreissende für die Zangenoperation die Rückenlage auf dem Querbett einnehmen, die „position obstétricale“ der späteren französischen Geburtshülfe. Die Seiten- und die Knieellbogenlage scheinen ihm für die Frau wie für den Geburtshelfer unbequem zu sein. Jeder Zangenarm wird unter Leitung einiger Finger eingeführt und am Rande des Muttermundes in die Gebärmutter gebracht. Ist der Kopf schon tiefgetreten, so dass er die Beckenhöhle ausfüllt und die Finger nicht mehr bis zum Muttermundsrande hinaufreichen können, so muss man sich mit der Löffelspitze so genau wie möglich an den Kopf halten, um nicht mütterliche Teile zu verletzen. Ich möchte noch einmal darauf hinweisen, dass Smellie, selbst dann, wenn der Kopf „unten an der äusserlichen Mündung steckt“, Treatise, Book III. Chapt. III. Sect. 4. Nr. 1, die Hand zwischen Scheide und Kindskopf einzwängt, „bis die Finger in die innere Mündung“ (d. h. den äusseren Muttermund) „gekommen sind“. — Es gebe wenig Schriftsteller, sagt Baudelocque, welche den Gebrauch der Zange in den Fällen vorschlügen, wo der Kopf noch frei beweglich über dem Beckeneingang stehe. Levret erwähne hierüber nichts, die bezüglichen Lehren Smellies befriedigten ihn aber fast vollständig und es sei demnach nicht zulässig, dass Deleurye, Observat. sur l'opération césarienne etc. 1779, sich in dieser Beziehung die Priorität zuschreibe. Bei nicht verengtem Becken verwirft Baudelocque den Gebrauch der Zange, wenn der Kopf über dem Eingang steht. Hier sei die Wendung mit Extraktion an den Füssen zu machen. Ist aber das Becken verengt mit einer Conjugata unter $3^1/_2$ Zoll und über $2^3/_4$ Zoll, so empfiehlt er deren Anwendung.[4]) Stehe der Kopf in einem solchen Falle entsprechend dem geraden Durchmesser des Einganges, was äusserst selten vorkomme, so solle man ihn nach Anlegung der Zange (unter

---

[1]) Ebenda p. 150.

[2]) L'art etc., Meckel II p. 134 f.

[3]) Baudelocque gebrauchte ein verlängertes Levretsches Modell.

[4]) Vgl. Mme Lachapelle, Pratique I p. 72, p. 133—138 und p. 357 ff. S. auch Cazeaux, Traité 1844 p. 745, Chailly, Traité 1842 p. 484. Auvard l. c. p. 709 erwähnt bei Stand des Kopfes im Beckeneingang und gewöhnlich vorhandener Querstellung auch die „Saisie bipariétale“, welche vom theoretischen Gesichtspunkte aus die beste sei, aber praktisch ernste Unzuträglichkeiten biete. Als Regel empfiehlt er deshalb in solchem Falle die „Saisie occipito-faciale“ und im Falle des Misslingens das schräge Fassen, die „Saisie pariéto-frontale“. Nur in verhältnismässig seltenen Fällen und bei besonderen Beckenformen, beispielsweise bei querverengtem Becken und sagittaler Kopfstellung sei die „Saisie bipariétale“ am Platze. — Gegen die „hohe Zange“ bei engem Becken, d. h. die Applikation ehe der Kopf mit seinem grössten Umfang das Hindernis im Eingang überwunden hat, s.: Winckel, Klin. Beobachtungen zur Dystokie bei Beckenenge, Leipz. 1882. — Krönig, Die Therapie beim engen Becken, Leipzig 1901, p. 10. — Vgl. Tóth, Arch. f. Gyn. Bd. 55 Heft 1 1898. — Lehrbücher von Olshausen-Veit, Zweifel, Runge etc.

Leitung der halben Hand) in einen schrägen Durchmesser (am besten in dem rechten) drehen und herunterziehen, zunächst unter tiefer Senkung der hinterwärts gehaltenen Griffe. Stehe der Kopf schräg über dem Eingang des verengten Beckens, so bewirke bei seiner grossen Beweglichkeit der Druck des zuerst eingeführten Zangenlöffels, dass er eine quere Stellung annehme. Bei dieser Querstellung rate Smellie einen Zangenarm unter dem Schambeine, den anderen vor dem Os sacrum einzubringen. Smellie bestimme nicht, welcher Löffel vorn und welcher hinten eingeführt werden solle und das sei auch, „da er sich seiner geraden Zange bediente", nicht notwendig gewesen. Bei der gekrümmten Zange sei aber diese Bestimmung erforderlich. Die Zangenarme müssten, der eine vor dem Os sacrum, der andere unter dem Schambeine, an den Ohren des Kindes angelegt werden und zwar so, dass die Konkavität der Beckenkrümmung gegen das Hinterhaupt gerichtet sei. Sonst könne man, nachdem der Kopf durch die obere Beckenöffnung gelangt, letzteres nicht unter den Schambogen drehen. Bei Stellung des Hinterhauptes nach links müsse also der weibliche Arm hinter das Schambein gebracht werden. Den Löffel aber, der hierhin zu liegen komme, müsse man zuerst einführen, weil im anderen Falle die natürlichen Schwierigkeiten, welche das Einbringen eines Löffels an dieser Stelle biete, durch die Gegenwart des anderen, hinten zuerst eingeschobenen noch vermehrt würden. Deleurye habe in solchem Falle die Applikation über Stirn und Hinterhaupt angeraten. Dabei würde aber, abgesehen von anderen Uebelständen, der Querdurchmesser des Kopfes infolge der Kompression vergrössert und der Eintritt des letzteren in den geraden Beckendurchmesser erschwert; vgl. hiermit weiter unten seine experimentellen Kompressionsresultate. Die Einbringung der Zangenlöffel sei allerdings bei Deleuryes Verfahren leichter. — Sei der Kopf mit seinem geraden Durchmesser in der Conjugata eingekeilt, so müsse man ihn mit Hülfe der Zange hin und her bewegen, um ihn zugleich zurückzuschieben und aus der Einkeilung zu befreien. Darauf dreht man die hinter der Symphyse befindliche Partie nach der (linken) Seite und zieht den Kopf in die Beckenhöhle, worauf man endlich den Teil des Kopfes, der anfänglich an der Symphyse stand, unter dem Schambogen entwickelt. Sei er aber im Beckeneingange in querer Stellung eingekeilt, so müsse man ihn nach dem Vorgange von Smellie mit der Hand zurückschieben, um die Zange über die Ohren anlegen zu können. Gelinge dieses nicht — es sei ihm unwahrscheinlich, dass das Zurückschieben des Kopfes nicht immer gelinge —, so wäre das der einzige Fall, s. vor. S., in dem er die Anlegung der Zange über Stirn und Hinterhaupt gutheisse. Sobald dann aber der Kopf durch die obere Oeffnung gedrungen ist, muss man die Zangenarme über die Ohren bringen, die Konkavität der Beckenkrümmung nach dem Hinterhaupte gerichtet, um dieses unter dem Schambogen durchziehen zu können. — Bei occipito-poster. Schädellage wird eine künstliche Drehung des Hinterhauptes nach vorn nicht ausgeführt. Das Hinterhaupt muss zuerst entwickelt werden. Die Zange wird, wie bei occipito-anter. Stellung, mit der Konkavität der Beckenkrümmung nach vorn angelegt, wie es auch Levret tue, obgleich er in seinem Privatunterrichte in solchem Falle die Applikation der Zange mit der Konvexität der neuen Krümmung nach vorn gelehrt habe. Hier

weicht also Baudelocque von Smellie ab. Die Abschnitte V u. VII, l. c. p. 181—195 u. p. 200—213 handeln vom Gebrauch der Zange oder des Hebels bei Gesichtslage, wo er sich in Gegensatz zu Smellie stellt, bezw. von der Anwendung der ersteren beim nachfolgenden Kopfe. — An dem in das Becken eingetretenen Kopfe nimmt Baudelocque Drehungen mittelst der Zange vor, um künstlich den natürlichen Mechanismus herbeizuführen. Auch hierdurch erinnert er besonders an Smellie, mit dem er in seinen Lehren von der Zangenoperation, unbeschadet einiger Differenzen, mehr Aehnlichkeit hat als mit Levret. — Schon Mme Lachapelle l. c. blieb bezüglich der Zangenapplikation bei hohem Querstand[1]) nicht bei Baudelocques Lehren und auch die heutige französische Geburtshülfe folgt ihm nicht, wenn sie auch für gewöhnlich vorschreibt, den Kopf „d'une oreille à l'autre" zu fassen. Vgl. die Anmerk. 4 auf der vorvorigen Seite u. Auvard, Traité 1894 p. 701. — Ueber schräge Anlegung s. Poullet, Nouv. Annal. de tocol., 25 Février 1887. — S. noch: Lepage, De l'application du forceps au détroit supérieur, Thèse, Paris 1888. (Ueber die „Saisie bipariétale" nach Smellie scher Methode.) Stein d. Aelt., Weidmann u. A. erklärten das Verfahren, die Zange stets an die Seitenteile des Kopfes anzulegen, für unausführbar und schädlich. Auch Fr. B. Osiander gibt als Regel die Applikation an den Seiten des Beckens an. — Die Praxis hat sich in Deutschland durchweg dahin entwickelt, dass die Zange nur mit nach vorn — gerade oder etwas seitlich — gerichteten Spitzen angelegt wird. Bei den meisten der gewöhnlichen Zangenoperationen wird man die Zange im Querdurchmesser des Beckens anlegen, seltener, bei mehr ausgesprochener Schrägstellung des Kopfes in einem schrägen Durchmesser (Wandernlassen[2]) des einen Löffels). Bei tiefem Querstand fasst die Zange den Kopf schräg, die Konkavität der Beckenkrümmung dem Teile zugewendet, der nach vorn kommen soll. Wird die Zange an den im Beckeneingang stehenden Kopf appliziert, so soll sie nur in den Querdurchmesser des Beckens gelegt werden, wobei sie den Kopf entsprechend seiner queren oder schrägen Stellung fasst. Stand der Kopf quer, so wird er in dieser Stellung bis auf den Beckenboden herabgezogen. Dann nimmt man die Zange ab, um sie von neuem anzulegen und zwar so, wie es vorhin für den tiefen Querstand angegeben. Würde sich, wie dies bisweilen vorkommt, beim Herunterziehen die Zange mit dem erfassten Kopfe in den geraden Durchmesser drehen, so müsste sie abgenommen und von neuem angelegt werden. Ein im Eingang schräg gefasster Kopf kann sich innerhalb der Zange drehen, wobei das Instrument im Querdurchmesser des Beckens liegen bleibt. In dieser Lage kann es dann ohne weiteres zur völligen Extraktion des Kopfes dienen. — Zur Frage des Abgleitens der Zange s. Mme Lachapelle, Pratique I p. 75 und Wigand, Die Geburt des Menschen, II p. 409, Anmerk. —

---

[1]) Um den Kopf bei hohem Querstand in seinem Querdurchmesser fassen zu können, hat man besondere Zangenkonstruktionen angegeben, zuerst Uytterhoven 1805. Die Abbild. der hierhin gehörigen Zange von Baumers (Lyon 1849) findet sich als Fig. 25 bei Ingerslev l. c. S. auch Poullets „Forceps général", ebenda Fig. 51.

[2]) „Mouvement de spire de Mme Lachapelle". — Baudelocque schiebt den betreffenden Löffel bei schräger Kopfstellung gleich mehr nach vorn ein, s. L'art, Meckel II p. 150.

Theorien über die Wirkung der Zange. Nachdem schon andere Geburtshelfer vorher diese Ansicht vertreten, war es besonders Stein d. Aelt.,[1]) welcher eine Hauptwirkung der Zange in der Kompression des Kopfes sah. Von seinen drei Graden der Einkeilung wollte er hierdurch den dritten in den zweiten, den zweiten in den ersten verwandeln. Er stützte seine Anschauung darauf, dass nach Anlegung der Zange an den hochstehenden Kopf beim Tiefertreten des letzteren die Zangengriffe sich einander näherten. Stein fand vielfach Zustimmung. M. Saxtorph[2]) vertrat dagegen die Ansicht, ein Zusammenpressen des Kopfes mit der Zange sei selten nötig und dann mit grosser Vorsicht auszuführen. Die Zange habe wesentlich durch Zug zu wirken. J. L. Baudelocque[3]) wies durch Experimente an Kindesleichen nach, dass eine Kompression des Kopfes mittels der Zange im queren Durchmesser durchschnittlich um 3—4, im geraden um 5—6 Linien möglich sei, aber nur mit erheblichem Kraftaufwand. Weiter ginge beim Experiment die Wirkung nicht ohne Zerbrechung der Knochen. Der der Druckrichtung entgegengesetzte Durchmesser nehme nicht merkbar zu, also treffe die Wirkung des ganzen Druckes das Gehirn in bedenklicher Weise; l. c. § 1605. Bei der Geburtskompression sei der Effekt allerdings ergiebiger und letzteren zieht er auch bei engem Becken als nützlich in Rechnung, l. c. § 1608 f. Dieser Druck, der im Gegensatz zum Zangendruck nach und nach stattfinde, könne den Querdurchmesser um 9 Linien bis zu 1 Zoll = 2,02—2,7 cm verkürzen und da sich der gerade Durchmesser entsprechend verlängere, wären die Folgen nicht immer tötlich für das Kind. Die Zange solle wesentlich durch Zug wirken, § 1629.

Der Druck, sagt Baudelocque, Meckel II p. 137, welchen die Zange beim Herausziehen des Kopfes auf diesen ausübt, muss sich nach dem Verhältnis richten, das zwischen den Durchmessern des Beckens und der Grösse des Kopfes besteht. Bei normalem Becken braucht man den Kopf nur so fest zu fassen, dass die Zange hält. Bei widernatürlichem Becken aber soll man den Kopf fester fassen, weil man mit grösserer Gewalt ziehen muss und weil der Kopf dann wenigstens in einer Richtung kleiner wird. An einer anderen Stelle heisst es: Wenn die geringe Weite der oberen Beckenöffnung zum Gebrauch der Zange nötigt, so muss man die Zangenarme so anbringen, dass man durch sie die Durchmesser des Kopfes auf eine zu den Beckendurchmessern verhältnismässige Grösse bringt und denjenigen, der sich durch den kleinsten Durchmesser der Beckenöffnung hindurchbewegen muss, so viel als nötig verkleinern kann. Auf einen mechanischen Gewinn durch Zusammendrücken des Kopfes mittels der Zange verzichtet also Baudelocque bei engem Becken [illegible]. Er warnt aber l. c. p. 29 davor, auf diese Seite der Zangenwirkung zu viel Gewicht zu legen. Das Instrument sei nicht mehr zulässig, wenn der kleine Durchmesser des Beckens unter 3 Zoll betrage. Wenn es wirklich eine Zange gäbe, mit der man den Kopf um einen Zoll zusammendrücken könnte, so müsste man sie als ein mörderisches Werkzeug verwerfen.

[1]) Programm zur frohen Feyer etc. Vorhergeht die Beschreibung eines Labimeters. Cassel 1782.

[2]) Gesammelte Schriften p. [illegible].

[3]) L'art etc. 3. edit. 1797. § 1610. Ich zitiere hier Einiges nach Meckel, da mir die dritte oder eine spätere Aufl. von Baudelocque nicht zu Gebote stand.

Brünninghausen[1]) und Weidmann[2]) sprechen sich dahin aus, dass die Wirkung der Zange im Zuge liegen solle. Der allmählichen Wirkung des Druckes seitens der Beckenknochen inter partum gegenüber mache sich ein Zangendruck schnell und in nicht schonender Weise geltend. Stein d. J.[3]) besonders erkannte die Unrichtigkeit des von seinem Onkel für eine zutage tretende Kompressionswirkung angegebenen, vorhin angeführten Arguments. Die Annäherung der Griffe bei Tiefertreten des Kopfes beruhe darauf, dass letzterer sich im Instrument drehe und damit in kleineren Durchmessern gefasst werde. In neuerer Zeit haben Delore,[4]) Joulin,[5]) Pétrequin und Budin Beobachtungen über Kompression des kindlichen Schädels angestellt, durch welche die Resultate der Baudelocqueschen Experimente in einzelnen Beziehungen, aber im ganzen nicht wesentlich modifiziert wurden. — Heute wird wohl nicht mehr bestritten, dass die Zange nicht die Aufgabe einer Schädelverkleinerung hat. Der Druck auf den Kopf, der nach Kristeller,[6]) mittelst seiner dynamometrischen Vorrichtung festgestellt wurde, entspricht in leichten Fällen $1\frac{1}{2}$—4 k, in schweren $7\frac{1}{2}$—15 k.

Zur Vermeidung eines zu starken Druckes hat man ungekreuzte Zangen konstruiert, zu denen man ja in der Palfynschen bereits ein Vorbild hatte. S. die Abbildungen der Zangen von Thénance (1781), Valette (1857) und Poullet (1887) bei Auvard l. c. p. 696 f. Hierhin gehört auch der Léniceps (leniter capiens) von Mattei, Rev. de Thérap. méd.-chir. 3, 1859 und die Zange von Lazarewitsch (1866); s. die Abbildungen dieser beiden Instrumente bei Ingerslev l. c. p. 81. Beim Rétroceps von Hamon, Bull. de Thérap., 15 Déc. 1866 und Gaz. des Hôp. 1867 Nr. 143 sind die Arme ebenfalls nicht gekreuzt. — Petit brachte eine Sperrvorrichtung zwischen den Griffen an, um eine zu starke Kompression zu verhüten. Auf den Entbindungsapparat von Chassagny, bei dem die Zange aus dem hier erörterten Grunde gleichfalls nicht gekreuzt ist, kommen wir von einem anderen Gesichtspunkte aus nachher zu sprechen.[7]) Eine zuerst für den Hebel geltend gemachte dynamische (wehenerregende) Wirkung (J. L. Baudelocque, L'art etc. 3. édit. § 1665;

[1]) Ueber eine neue von ihm erfundene Geburtszange, Würzburg 1802, p. 27 ff.
[2]) Entwurf etc. 1808.
[3]) Lehre der Geburt, 1827, II. Theil § 606. S. auch die bezüglichen Noten. — S. auch J. L. Baudelocque, Meckel II p. 23 ff., der schon die Anschauung Steins d. Aelt. zurückweist, dass man am Abstand der Griffe (Labimeter) den Grad der Kompression erkennen könne.
[4]) Gaz. hebd. 1865 Nr. 22 u. 26. Der in der Zange liegende Durchmesser kann ohne Schaden nur um 1 cm verkürzt werden.
[5]) Arch. général. de méd. 1867 p. 149 u. 313. Er verkürzte den in seinem Aide-forceps liegenden Durchmesser ohne Schaden um 1,5 cm. — Vgl. noch: Acconci, Compressive Wirkung der Zange, Turin 1886. — Fehling, Arch. f. Gyn. VI p. 68, Compression des Schädels bei der Geburt. — Koller, D. in., Erlangen 1867. Compression des Schädels.
[6]) M. f. Geb. u. Fr. Bd. XVII p. 166.
[7]) Der Sériceps von Poullet, s. Ingerslev l. c. Fig. 49, eine seidene (sericus) Kapuze, die gewiss nicht leicht am Kopfe anzubringen ist, und in allen 10 Fällen, wo der Sériceps zur Anwendung kam, wohl durch die feste zirkuläre Umschnürung des Schädels, zu einer tiefen Asphyxie des Kindes führte, hat sein Vorbild in der japanischen Geburtshülfe; s. ob. S. 226 Anmerk. 4. Der Sériceps ist ebensowenig eine Zange wie der Air-tractor von Simpson; Abbild. des letzteren in Scanzonis Lehrb., 3. Aufl., Figg. 178 f. Die Abbildung von „Poullets „Forceps souple", s. Ingerslev l. c. Figur 50; vgl. Poullet, Arch. de tocolog. 1875, Forceps und: Derselbe, Des diverses espèces de Forceps, Thèse etc., Paris 1882.

Herbiniaux, s. unt. Hebel,) übertrugen Lobstein, Observat. d'accouchem. etc. p. 17) und namentlich Stein d. J.[1]) auf die Zange. Behufs Verstärkung dieser dynamischen Wirkung konstruierte H. Fr. Kilian eine galvanisierende Zange, Die Geburtslehre, II p. 204, Frankf. a. M. 1850. Man kann wohl Schröder darin beistimmen, dass es sich bei der sogenannten dynamischen Wirkung der Zange tatsächlich um eine reflektorische Anregung der Bauchpresse handelt.

Drehungen des Kopfes, die mittels der Zange gemacht werden sollten, waren in selteneren Fällen solche um die Querachse, wie zum Herunterziehen des Hinterhauptes bei Stirn- oder Gesichtslage. Wesentlich waren es Drehungen um die senkrechte Achse, Stellungsänderungen. Nachdem, wie wir sahen, namentlich Smellie, vgl. auch dessen Table XXI., diese letzteren in sehr ausgedehntem Masse empfohlen,[2]) traten zuerst M. Saxtorph und Stein d. Aelt. dagegen auf, dann auch Weidmann, Entwurf etc. § 623 ff., später Kilian, Hohl, Hecker, E. Martin, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XIV p. 83, 1859, Credé, Klin. Vorträge, II p. 709, Berlin 1854, H. Fr. Naegele u. A. Sehr weit gingen mit solchen künstlichen Drehungen in neuerer Zeit noch beispielsweise Scanzoni[3]) und Lange,[4]) die mit Hülfe der Zange occipito-poster. Schädellagen stets in gewöhnliche umzuwandeln suchten. Ihr Verfahren zu diesem Zwecke ist verschieden, nämlich in einem oder in zwei Tempos. In Deutschland[5]) haben diese Anschauungen der Prager Schule heute wohl kaum noch Anhänger. Man will derartige Drehungen mit Hülfe der Zange nicht mehr prinzipiell herbeiführen. Man wartet womöglich die spontane Drehung ab und das gilt ganz besonders für Gesichtslagen mit nicht nach vorn gerichtetem Kinn. In dringenden Fällen extrahiert man den Kopf mit nach hinten gerichtetem Hinterhaupt bezw. sucht bei Gesichtslage und lebendem Kinde zunächst das Kinn mit der Hand und, wenn dies nicht gelingt, mit der Zange nach vorn zu drehen. Applikation der Zange z. B. bei Querstand des Gesichtes mit dem Kinn nach rechts, im rechten schrägen Durchmesser, Konkavität der Beckenkrümmung nach rechts. Bei Stand des Kinnes nach hinten rechts oder links, Verfahren wie es Scanzoni oder Lange für occipito-post. Schädelstellungen angegeben. Bei den gewöhnlichen Zangenfällen macht der Kopf seine Drehungen in der Zange, wie beim spontanen Vorrücken, von selbst, unter der blossen Bedingung des Zuges.

Den Zug an der Zange sahen wir bei Levret bereits unter rotierender Bewegung sowohl als auch unter Pendelbewegungen[6]) ausgeführt, von Smellie nur unter letzteren. Im anderen Falle spricht man von einem stationären (ruhigen) Zug.

---

[1]) Was war Hessen etc. 1819 p. 78 ff. — Derselbe, Gem. deutsche Z. f. Geb. Band IV.

[2]) Später J. L. Baudelocque, l'art 3. édit. § 1791, 1794, 1798, 1800. Mme Lachapelle, Fr. B. Osiander, Ritgen u. A.

[3]) Lehrb. d. Geb. 4. Aufl., Wien 1867, Bd. III p. 170.

[4]) Prager Vierteljahrssch. 1844. 2 p. 53.

[5]) In Frankreich findet sich die Vorschrift der, wie wir sahen, von Baudelocque im Gegensatze zu Smellie verworfenen künstlichen Drehungen bei occipito-posterioren Stellungen u. a. bei Depaul, Joulin, Charpentier etc. Auch in neuerer Zeit noch, beispielsweise bei P. Dubois. Auvard l. c. p. 708 f. sagt: „Au cas où la rotation serait impossible, extraire en OS." (Position occipito-sacrée.)

[6]) Manche Geburtshelfer empfehlen auch heute noch da Pendelbewegungen, wo die Wirksamkeit des Zuges verstärkt werden soll; s. u. A. Fehling, P. Müllers Handb. III p. 118. Die Auffassung von Dietrich, M. f. Geb. u. Fr. XXXI p. 262. und nach ihm der meisten Lehrbücher, dass bei diesen Pendelbewegungen die Wirkung

Beim Gebrauch der klassischen Zange — und das galt besonders für die ja bald beseitigte Zange ohne Beckenkrümmung — geht ein Teil der Zugkraft dadurch verloren, dass bei höherem Kopfstand die Zugrichtung von der Führungslinie nach vorn abweicht. Die Grösse des Winkels, unter dem sich beide Richtungen treffen, bestimmt die des Kraftverlustes, der sich mathematisch feststellen lässt.[1]) Die praktische Seite dieser Tatsache ist den älteren Geburtshelfern keineswegs entgangen. Ingerslev l. c. verweist auf eine Stelle bei M. Saxtorph, aus der sich ergibt, dass Levret in gewissen Fällen eine zusammengesetzte Zugkraft auf den Kopf wirken liess, damit dieser in der Diagonale der Kräfte folge. Es wurde vor Einführung des Instrumentes ein zwei Zoll breites Band durch die Fenster der Löffel gelegt. Nach Schluss der Zange wurde das Band geknotet. Während man darauf mit der rechten Hand, zunächst horizontal, unter rotierenden Bewegungen an den Griffen zog, fasste man mit der linken das Band, welches senkrecht zur Zange nach unten hing, über dem Knoten und wirkte auf die an den Kopf angelegten Löffel in der Richtung nach unten.[2]) Hierhin gehören ferner die von Fr. B. Osiander[3]) für Fälle von grösserem Missverhältnis zwischen Kopf und Becken empfohlenen „im Stehen zu verrichtenden Druckbewegungen mit der Zange", die von späteren Autoren als „stehende Traktionen" bezeichnet wurden. Er drückt mit senkrecht herabgestrecktem Arm und allmählich vermehrter Kraft, sich etwas vorn überbeugend unter Zuhülfenahme des ganzen Körpergewichts, auf die Gegend des Zangenschlosses, während die andere Hand die Griffe an deren unterem Ende erfasst und, ohne sie in die Höhe zu heben, rotierende Bewegungen ausführt. So vermöge man manchmal den Kopf in ein enges Becken herabzubringen. Alles Ziehen soll dabei vermieden werden und deshalb wendet sich Osiander selbst gegen die Bezeichnung, unter der später sein Verfahren in die Geschichte der Geburtshülfe eingeführt wurde. Hermann in Bern hatte im Jahre 1840 eine Geburts-

---

der Zange als die eines einarmigen Hebels aufzufassen sei, wird von Fehling l. c. p. 119 ff. als irrig zurückgewiesen. Wenn beim einfachen Zuge und dem damit verbundenen Druck der Zange auf den Kopf, jeder Löffel für sich als zweiarmiger Hebel wirke, der ein punctum fixum am Becken erhält, während die Hand am äusseren Hebelarm wirkt und der innere den Kopf abwärts und zur Seite bewegt, sei bei pendelnden und rotierenden Bewegungen „die Zange sammt dem Kopf in ihrer Wirkung gegenüber dem Becken als ein zweiarmiger Hebel aufzufassen". — Levret, Suite p. 414 f., sieht den Forceps als ein aus zwei Hebeln zusammengesetztes Instrument an, deren point d'appui in der Mitte (au milieu, im Schloss?) liege, während die zu bewegende Last sich an dem einen und die Kraft sich an dem anderen Ende befinde. — Duncan, Obst. J. of Gr. Brit. etc., March 1876 p. 834 und Braxton Hicks, ibid., Mai 1876, p. 83, sprechen sich gegen Pendelbewegungen aus.

[1]) Vgl. Lahs, Die Achsenzugzange etc., Stuttgart 1881. S. Tarniers Berechnungen in seiner Monographie, Description de deux nouveaux Forceps, Paris 1877: Die Einbusse von 20 k Zugkraft sei 10, von 40 k 26. Vgl. A. R. Simpson, On axis-traction forceps, 1880, p. 245.

[2]) Unabhängig von Levret empfiehlt Grenser, M. f. Geb. u. Fr. Band II 1853 p. 135, statt des Osianderschen Verfahrens das folgende. „In Fällen" — es handelt sich um Zangenoperationen bei engem Becken — „wo der Kopf erst mit einem kleinen Segment im Beckeneingang feststeht und die Entbindung grossen Kraftaufwand erfordert, pflege ich um das Schloss der Naegeleschen Zange eine gewöhnliche Wendungsschlinge von festem, einen Zoll breitem Gurt zu legen, woran ich, bei den Traktionen mit der einen Hand, unmittelbar unter dem Zangenschloss kräftig nach abwärts ziehe." Dieser in der Schlossgegend direkt abwärts angebrachte Zug bewirke, dass der Kopf leichter durch den verengten Beckeneingang herabrücke.

[3]) Handb. der Entbindungskunst 1830 II. Band.

zange konstruiert, die in der Dissertation seines Sohnes veröffentlicht ist: Ueber eine neue Geburtszange etc., D. in., Bern 1844. **Mit Abbildungen.** (Eine Abbildung des Instrumentes findet sich in Kilians Armamentarium, 1856.) Die Zange sollte bestimmt sein „für den auf oder in dem relativ zu engen Beckeneingang stehenden Kopf, wo die Wendung kondraindiziert sei und nur die Wahl bestehe zwischen Perforation des lebenden Kindes und dem Abwarten auf dessen Absterben" etc. Hiermit beginnt eigentlich die Literatur des Instrumentes, das man später als „Achsenzugzange" bezeichnet hat, wenn auch die Idee noch älter ist. „Wie die Extraktion des hochstehenden Kopfes mit den Raumverhältnissen und Achsen des Beckens in Einklang zu bringen sei, wird von Hermann in so vollendeter Weise dargestellt, dass die Theorien Tarniers nur wie knappe Wiederholungen desselben Stoffes erscheinen: denn das A und O der Hermannschen Auseinandersetzungen ist die achsengemässe Zangenextraktion" (Sänger). Hermanns Zange hatte eine starke Becken- und ausserdem eine Dammkrümmung. Das Wesentliche aber war sein abnehmbarer „Zangenansatz", eine Metallstange, die am Schloss, nach oben oder nach unten gerichtet, angebracht wurde und, je nachdem, durch Druck oder Zug wirken sollte. Auf diese Weise wurde Osianders Druck der Hand auf das Zangenschloss ersetzt. Es ist, wie Hermann, der auch auf die historische Seite der Frage einer achsengemässen Zangenextraktion eingeht, selbst angibt, dieselbe Idee wie bei Osiander. Vgl. die Abbildungen der Hermannschen Zange bei Ingerslev l. c. Fig. 39 u. 40. L. J. Hubert[1]) wurde bei der Konstruktion seiner Zange ebenfalls von dem Gedanken geleitet, durch eine bessere Zugrichtung — in der Achse der Löffel, nicht der Griffe — den hochstehenden Kopf in den Beckeneingang zu bringen. Beim ersten Modell, das eine Dammkrümmung zeigt, ist das Griffende im rechten Winkel nach abwärts gebogen; beim zweiten, dem die Dammkrümmung fehlt, ist nahe vor dem Schlosse ein langer, nach unten gerichteter und etwas nach vorn gebogener Metallstab mittelst eines Stiftes festgemacht. Während man nach unten mit der Zange zieht, drückt man mit Hülfe des Stabes nach oben. Aehnlich ist es mit der Zange von Aveling[2]) und im Prinzip auch mit der von Hartmann,[3]) nur dass man bei letzterer, die einen fixen, in der Nähe des Schlosses angebrachten Druckapparat trägt, nach oben zu ziehen und nach unten zu drücken hat. In allen diesen letztgenannten, für den hochstehenden Kopf berechneten Zangenkonstruktionen finden wir demnach den Osiander-Hermannschen, oder, vielleicht richtiger, den Levretschen Gedanken wieder. Moralès[4]), ein Schüler Huberts, suchte den in Rede stehenden Zweck, nämlich dem Zuge eine Richtung nach der Achse der Löffel zu geben, dadurch zu erreichen, dass er seiner Zange eine besonders hohe Dammkrümmung mit sehr breiter Spannung gab. Vgl. noch die Zange von Reid, Glasgow med. J., June 1878.

[1]) Note sur l'équilibre du forceps et du levier, Mém. de l'Académie royale de Belgique, 1860. Das zweite Modell ist abgebildet bei Hyernaux, Traité etc. 1866; ausserdem bei Tarnier und bei A. R. Simpson, On axis-traction forceps p. 12. S. die Abbild. beider Modelle bei Ingerslev Fig. 41 u. 42.

[2]) Transact. of the London obst. Soc., Vol. X. 1868.

[3]) Bemerkungen über Leitung der Geburt, Petersburg 1870, und Angabe einer Zange mit Druckapparat.

[4]) Modification nouvelle au forceps, J. de méd. de Bruxelles 1871. S. die Abbild. bei Ingerslev l. c. Fig. 43.

Die Achsenzugzange. Chassagny aus Lyon legte in der Sitzung der Akademie der Medizin vom 26. Febr. 1861 eine Zangenmaschine vor.[1]) Eine modifizierte Zange (nicht gekreuzt) von Thénance, wie sie heute noch im südlichen Frankreich verbreitet sein soll, wird an den Kopf appliziert; die Extraktionskraft, die von einem mechanischen Apparat ausgeführt wird, greift an den Zangenlöffeln in der Höhe des Centrums des Kopfes an. „Eine Einrichtung, welche eine gewissermassen so feinfühlige Operation, wie die mit dem Forceps, so sehr der „Conscience musculaire“ entrückte, dass die Operation fast allein einem toten Mechanismus übertragen wurde“, hat mit Recht keinen Beifall gefunden; Sänger l. c. Vgl. Ingerslev l. c. Fig. 34. Dasselbe gilt für den „Aide-Forceps“ von Joulin.[2]) „Nach Anlegung eines gewöhnlichen Forceps werden durch die Löffel Schlingen gezogen, welche wiederum mit einer Schraubenvorrichtung an einem gepolsterten Querbalken in Verbindung stehen, der an den Sitzbeinen der Frau, bei leicht gebeugten Schenkeln, seine Stützen findet. Ein kleiner eingeschalteter Dynamometer zeigt die angewandte Zugkraft in Kilogramm und sollte verhüten, qu'on ne dépasse pas les limites d'une intervention prudente.“ S. die Kritik beider Instrumente von Bailly, Thèse de concours, Paris 1866. Auch der „Tracteur“ von Poullet sowie die erste derartige Konstruktion von Tarnier, s. die Abbildungen der beiden Instrumente bei Ingerslev l. c. p. 96 u. 97, haben mechanische Zugapparate, bei denen aber die Möglichkeit besteht, die bei Chassagny und Joulin feststehende Zugrichtung zu ändern. Es kamen dann die sog. „Achsenzugzangen“, welche den Chassagnyschen Gedanken des Angriffs der Zugkraft an den Löffeln ungefähr in der Höhe des Centrums des Kopfes, mehr oder weniger beibehielten, mit denen aber ein manueller Zug in der Richtung der Beckenachse ausgeführt werden sollte. Dabei kommt es wesentlich auf die Levretsche Eingangsachse an. Die Geschichte der „Achsenzugzange“[3]) ist in erster Linie mit Tarniers Namen verknüpft. Sein erstes Modell einer solchen legte

---

[1]) Gaz. hebdomad. 1861 Nr. 10. Vgl.: Derselbe, Méthode des tractions soutenues. Le Forceps considéré comme agent de préhension et de traction. Preuves expérimentales. Paris 1872. — Cazeaux-Tarnier, Traité etc. de l'art des accouchem. etc., Paris 1874, p. 999.

[2]) Arch. général. de méd. 1867 p. 149 u. 313.

[3]) Tarnier, Progrès méd., 24 Fébr. 1877; s. auch Annal. de gynécol., Mars 1877. — Description de deux nouveaux forceps par S. Tarnier, Paris 1877. — Tarniers letztes Modell s. Progrès méd. 1878, Nr. 27, Abbild. bei Sänger l. c. p. 407. — L. Atthill, Brit. med. J., July 7. 1877, Tarniers Zange. — G. Braun, Wien. med. Wochenschr. 1880 Nr. 24 u. 25. Ueber Tarniers Zange. — Wasseige, Essai prat. etc., Liège 1879. — Kucher, Wien. med. Presse 1879 Nr. 20. Forceps Tarnier. — A. Macdonald, A new indicating axis-traction forceps, Lancet, July 29. 1881. — Lahs, Die Axenzug-Zangen, Stuttgart 1881. — Krukenberg, Arch. f. Gyn. Band XXVIII, Tarniers Zange. — Inverardi, Il forcipe traente ell' asse, Milano 1884. — Bumm, Volkmanns Vort. Nr. 318. — Nagel, Arch. f. Gyn. Bd. 39 u. 44. — Bonnaire, ebenda Bd. XXIV, Tarniers Zange. — A. Cuzzi, Il forcipe Tarnier etc., Riscrit. di clin. Bologna Nr. 11, 1881. — Discussion über den Forceps Tarnier in der Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Paris. S. C. f. Gyn. 1886 Nr. 35. — W. C. Neville, Dublin J. of med. science, Feb. u. April 1886. — Nieberding, Würzburger physik.-medic. Gesellsch., Dec. 1885. Ueber Achsenzugzangen. — Ronaldson, Edinb. med. J., Octob. 1883. Ueber Achsenzugzangen. — B. S. Schultze, Jen. Zeitsch. f. Med. 1883 p. 283. Ueber Achsenzugzangen. — Wells, Achsenzugvorrichtung an jeder Zange anzubringen, New York med. J. 1886, May. — Milne Murray, On the axis-traction Forceps, Edinb. med. J. 1891. — Budin, Arch. de Tocol. 1894, 7. — Zangemeister, C. f. Gyn. 1899 p. 942.

er der Acad. de méd. am 23. Januar 1877 vor. Die der Besprechung von Sänger[1]) zugrunde gelegten Tarnierschen Modelle sind das an erster Stelle in der unten cit. Monographie von 1877 beschriebene (Tarniers zweites Modell) und ein völlig umgestaltetes Modell, das zehnte und letzte, aus dem Jahre 1878.

„Der Forceps Tarnier (1. Modell der Monographie, s. Sänger l. c. p. 389) besteht aus zwei gekreuzten Zangen- oder Griffblättern (Branches de préhension) und zwei ungekreuzten Zugstielen (Tiges de traction). Kopf- und Beckenkrümmung weichen nicht wesentlich von denen unserer gewöhnlichen Zangen ab, die Löffelhälse sind dagegen von ungemeiner Länge und bilden das vordere Segment eines gewaltigen Halbkreisbogens, der, am Zangenschlosse seinen höchsten Punkt erreichend, in annähernd gleicher Länge nach den Griffenden abfällt: Dammkrümmungsbogen,[2]) von bisherigen Dammkrümmungen durch seine Spannweite und dadurch unterschieden, dass ihn auch die Griffe mit bilden helfen. An den Endpunkten der schmalrippigen Löffelfenster, wo an den Griffblättern die Kopfkrümmung anfängt, sind die Zugstiele an einer an der unteren Rippe befindlichen Oese eingehakt. Die Zugstiele laufen dem Krümmungsbogen der Griffblätter concentrisch. Letztere werden mittels einer hinter dem (Levretschen, französischen) Zangenschlosse befindlichen Druckschraube (Vis de pression) zusammengehalten und das Schloss dadurch am Aufgehen verhindert; die Zugstiele sind in einer transversalen, allseitig beweglichen Handhabe (Poignée) aus Holz durch Stifte befestigt. Die Extraktion wird nur mittels dieser Handhabe und damit nur an den Zugstielen bewerkstelligt. Die Zangengriffe sollen nur ein Wegweiser — aiguille indicatrice[3]) — für die Zugrichtung sein, welche falsch ist, wenn die Griffblätter sich von den Zugstielen um mehr als 1 cm entfernen oder wenn sie diese berühren".

Diese Zangenkonstruktion sollte drei Postulate erfüllen: Zug in der Beckenachse, Erhaltung der Beweglichkeit des Kopfes, so dass dieser in seinem Geburtsmechanismus nicht beschränkt wird und endlich Andeutung der richtigen Direktion des Zuges durch die Richtung der Zangengriffe.[4])

Als die Tarniersche Zange zum ersten Male in der Londoner geburtshülflichen Ges. besprochen wurde (Nov. 1877), hob M. Duncan hervor, wie misslich die Kompressionsschraube sei. Sich auf diese Schraube verlassen zu sollen, wird in der Tat wohl für Jeden, der an das klassische Instrument gewöhnt ist, beim ersten Gebrauche einer Achsenzugzange ein etwas peinliches Gefühl sein. Pajot[5]) hob in seiner Kritik hervor, dass Tarnier bezüglich der Zugrichtung den

[1]) Sänger, Arch. f. Gyn. Band XVII 1881 p. 382: Ueber Zangen mit Zugapparaten und achsenmässige Zangenextraktion. Mit 4 Holzschnitten.

[2]) Vgl. ob. die Zange von Moralès.

[3]) Das erste Modell hatte einen „Indicateur", dessen Funktion bei späteren Konstruktionen den Stielen der Griffblätter zugewiesen wurde. Der Indicateur, sagt Pajot, würde bei demselben Becken, je nach der Beschaffenheit des Dammes und der Weichteile des Beckenbodens verschieden zeigen und so nur schaden.

[4]) In Tarniers Publikation: Considérations sur le forceps, Annales de gynécol., 1882, Vol. XVII p. 401, ist als Vorteil seiner Zange noch hinzugefügt: „appliquer la traction le plus près possible du centre de la tête."

[5]) Annales de gynécologie, Mars 1877. Pajot ist überhaupt Tarnier schärfster Kritiker; vgl. eod. loc. noch mehrere Artikel, bis Mai 1877. — Auch A. Smith, Axis-traction with the obstetric forceps, Transact. of the American gynec. Soc. 1881 Vol. VI, behauptet, dass eine achsengemässe Zugrichtung mit der gewöhnlichen Zange sehr wohl ausführbar sei.

Forceps ordinaire unterschätze. Ein Blick auf die Figur bei Tarnier (Monographie), durch welche die Zugrichtung bei Anlegen der gewöhnlichen Zange an dem über dem Beckeneingang stehenden Kopf demonstriert werden soll, zeigt tatsächlich, dass in der Wirklichkeit der Winkel zwischen ihr und der Beckeneingangsachse zweifellos kleiner ist als ihn Tarnier zeichnet. Auch ist zuzugeben, dass Tarnier, wie wir sahen, in der Idee des achsenmässigen Zuges, von (Levret) Osiander an eine Reihe von Vorgängern hatte. Unter diesen ist besonders Hermann[1]) hervorzuheben. Der wesentlichste Unterschied zwischen dem Instrumente von Tarnier und dem von Hermann ist der, dass die Zugstiele des ersteren an der Kopfkrümmung, sonach am Kopfe selbst, angreifen, während der Zangenansatz des letzteren ziemlich entfernt davon am Zangenschlosse anfasste: ob Druck von oben oder Zug von unten ist mechanisch ganz gleich (Sänger). — Breus[2]) legt ein besonderes Gewicht auf das zweite Desiderat von Tarnier, die Erhaltung der Beweglichkeit des Kopfes in der Zange. Die Konstruktion seiner (Tarniers) Zange entspreche dieser Bedingung durch die gelenkige Verbindung des Zugapparates mit dem den Schädel fassenden Teil des Instrumentes. „Dieser freiere Spielraum, den Tarniers Forceps den Bewegungen des Schädels während der Traction, im Gegensatz zur gewöhnlichen Zange gestattet, ist das wesentliche Moment, welchem wir den von keiner Seite bestrittenen notorisch geringeren Kraftaufwand bei Operationen mit seiner Zange verdanken". Pajot l. c. behauptet, der Kopf habe auch innerhalb des gewöhnlichen Forceps Spielraum genug, um sich dem natürlichen Mechanismus anzupassen. Sänger hält nicht die Damm- und Griffkrümmung, nicht die Kompressionsschraube etc. für das Wichtigste an Tarniers Zange, sondern deren Zugstiele, den Zugapparat. Beim Modell 1878[3]) fällt die Dammkrümmung der Griffe fort; die Zange ist eine lange, starke Levretsche mit starker Becken- und geringer Kopfkrümmung. Sie hat Schloss- und selbstverständlich Fixationsschraube. An dem Zugapparate, dem „Tracteur" ist die Beckenkrümmung unverändert. Der Tracteur besteht aus einem knieförmig gebogenen Eisenstab, welcher nach unten in einem durch ein Kugelgelenk allseitig beweglichen Holzquerstab (Zughandhabe) endigt. Das obere mit der Zangenachse parallele Ende trägt nach vorn eine Art Kästchen, welches zur Aufnahme der beiden Zugstiele bestimmt ist, die nach oben durch ein

---

[1]) Vgl. Sänger l. c. p. 395 f. — Faye, Forhandlinger i det Norske med. Selskab 1878 p. 79, welcher in der April-Sitzung 1878 der medic. Ges. zu Christiania eine Tarniersche Zange vorlegte, erwähnt, dass Sandborg bereits vor Jahren eine im wesentlichen mit der Tarnierschen übereinstimmende Zange angegeben habe. Vgl. auch die Verhandl. der genannten Gesellsch., Christiania 1879 p. 36, wo in der Diskussion über die Tarniersche Zange Vedeler angibt, er habe nach der Idee von Sandborg vor 7—8 Jahren eine Zange konstruiert. Faye hob die Leichtigkeit der Extraktion mit dem Forceps Tarnier hervor, dagegen aber die besondere Gefährdung des Dammes.

[2]) Ueber eine neue vereinfachte Construktion der sog. Achsenzugzangen, Arch. f. Gyn. Band XX p. 211. Mit 9 Holzschnitten.

[3]) Progrès méd. 1878 Nr. 27; vorgelegt auf dem Congresse zu London 1881. — Simpson macht in seiner Schrift vom Jahre 1880 die Bemerkung, er habe bei Tarnier gesehen, wie dieser sich einer gewöhnlichen Levretschen Zange bedient habe, an der Zuggriffe angebracht waren. Tarnier selbst habe die von Moralès angenommene hohe Dammkürzung als unnötig bezeichnet.

Charniergelenk dicht hinter je einem Zangenfens
Das Modell hat grosse Aehnlichkeit mit dem von
konstruierten, welchem die Zange von J. Simps
vgl. die Abbildungen der beiden Instrumente bei S
und 2. Der Simpsonsche „Axis-traction For
lang, Kopfkrümmung 85 mm, Entfernung der b
25 mm. Das Instrument ist leicht, aber hinreiche
der Zugapparat an der Zange des Amerikaners L
Tarnierschen Modell 1878 eine gewisse Aehnli
steht zwischen den beiden Konstruktionen, abgeseh
Zuggriff bei der Zange von Lusk nach oben nich
übergeht, sondern bis zum Angriffspunkt einfach
wesentliche Unterschied, dass Lusk die Zugkraft
Schlosses, nicht höher hinauf an den Löffeln anbri
sich später selbst der Tarnierschen Zange zug
suchte letztere dadurch zu verbessern, dass er,
Chassagny an seiner Zugmaschine, als Angriffsp
Mitte der beiden Fensterrippen jederseits in der
des Kopfes wählte, während die Zugkraft bei Tarni
Konstruktionen solcher Zangen etwas hinter den
ecken, oder noch mehr nach dem Schloss hin ar
suchte Poullet seitliche Bewegungen mit der
ermöglichen, dass der Zugapparat in seinem oberen
besteht, die mit einer soliden Handhabe in Verbin

England, wo sich, im Gegensatz zu der
neuerer Zeit vielfach die Neigung gezeigt hatte,
hochstehenden Kopf anzulegen, nahm besonders
sons Einfluss das neue Instrument gern auf. D
seit Boër bei hohem Kopfstand die Anlegung
gemeinen widerraten wurde, hat sich der von C.
1886 p. 290, in dieser Beziehung dem neuen In
Prognose entsprechend längere Zeit mehr ab
C. Braun, sagt in seinem Lehrb. vom J. 1881: „
ficationen des Forceps mit Zugapparaten sind nic
behrlich, sondern auch leicht sehr schädlich". 5
Versuchen mit Achsenzugzangen, „sah er sich d
sich dahin auszusprechen, dass mit Zangen na
Prinzip bei atypischen Operationen manchmal g
dann noch erzielbar sind, wenn unsere gewöhnlic
mehr ausreicht. Nach meinen gegenwärtigen
Ueberzeugungen werden Zangen mit gelenkigen
Traktionen streckbaren Blättern bei lebenden
verhältnissen in Zukunft zur Vermeidung eine
häufiger gebraucht werden als bisher"; vgl. Inge

---

[1]) On axis-traction forceps, Edinburgh 1880; vgl. auch
obst. Society 1883, Juny 11th; Edinb. med. J. 1883 p. 290.

[2]) Lusk, A Modification of the Tarnier Forceps.
trics, 1880. S. auch Desselben Handbuch 1882. Vgl. I
Ebenda p. 124, Fig. 52, Abbild. des Instrumentes von Lus

[3]) Abbild. bei Ingerslev l. c. Fig. 48. — Ueber wei
Achsenzugzangen, die sich an Tarniers Zange anlehnen
einem Zugapparate kombinierte Zangen darstellen — Cleem
s. Sänger l. c. p. 403. Vgl. auch Ingerslev l. c. p. 123

Abbild. von Brauns, der Breusschen ähnlichen Achsenzugzange, „Forceps trimorpha", bei Ingerslev l. c. Fig. 60. „Den grössten Erfolg sagt Nagel, Arch. f. Gyn. Bd. 44 p. 217, hat die Achsenzugzange zu verzeichnen in Fällen von langdauernder Geburt, wenn der Kopf fest im Beckeneingange steht und der Zustand der Mutter dringend die Beendigung der Geburt verlangt, das Kind aber dabei noch am Leben ist, in Fällen also, wo die Perforation selbst des lebenden Kindes sonst das einzige anerkannte Entbindungsverfahren ist." Bei Ahlfeld dagegen heisst es in der 2. Aufl. seines Lehrbuches, 1898, p. 517: „Nach meinen Erfahrungen hat der Geburtshelfer eine derartige Zange nicht nötig." — Es ist in Deutschland in neuester Zeit die Achsenzugzange mehr in Aufnahme gekommen, wenn mir auch nicht bekannt ist, dass bei uns noch andere Geburtshelfer so weit gehen wie Nagel, Encyklopädie von Sänger u. v. Herff II p. 533, 1900, der die Achsenzugzange anwendet „bei jeder Zangenoperation, selbst wenn auch der Kopf ganz tief steht".[1]) Allerdings vertritt denselben Standpunkt A. R. Simpson, der auf dem Kongresse zu Kopenhagen (1884) seine Verwunderung darüber aussprach, dass man der gewöhnlichen Zange noch einen Platz gewähre. Auch bei den leichtesten Zangenentbindungen sei die Achsenzugzange vorzuziehen. Unter den von Deutschen angegebenen Achsenzugzangen hebe ich die von Sänger,[2]) v. Herff und Zangemeister hervor. An der v. Herffschen Zange sind, wie an der von Tarnier und von Simpson, die Zugstangen mit der Zange fest verbunden, während an den Achsenzugzangen von Sänger und von Zangemeister die abnehmbaren Zugvorrichtungen an jeder Zange angebracht werden können. Die Konstruktion von Breus,[3]) dem es ja, wie vorhin bemerkt, in erster Linie auf die Bewegungsfreiheit ankommt, welche dem Kopfe von einem derartigen Instrument gelassen wird, unterscheidet sich wesentlich von allen bis dahin angegebenen Achsenzugzangen. Das Instrument stellt einen etwas längeren gewöhnlichen Forceps mit englischem Schloss dar, welcher durch folgende Einrichtung der Löffel zu einer Achsenzugzange wird. „Durch ein starkes Plattengelenk, welches hinter den Fenstern jedes Zangenblatt bricht und sagittale Bewegung gestattet, wird die Veränderlichkeit des Winkels erzielt, unter welchem die

[1]) In seiner Arbeit. Erfahrungen über die Anwendung der Achsenzugzange, Arch. f. Gyn. Bd. XXXIX, 1891, sagt Nagel p. 213, einen besonderen Vorteil gewähre die Achsenzugzange bei tiefstehendem Kopfe nicht; es erwachse aber aus ihrer Anwendung in solchem Falle auch kein Nachteil. Habe man jedoch überhaupt die Absicht, die Achsenzugzange bei schweren Geburten zu benutzen, so empfehle es sich, sie auch in leichten Fällen zu gebrauchen, um sich in schweren mit einem komplizierten Instrumente zurecht zu finden. Dass die Achsenzugzange besonders praktische Vorteile böte, p. 203, wenn der Kopf im oder doch nahe dem Beckenausgange stehe, wie Tarnier u. A. behaupten, werde von Vielen bestritten. Lusk l. c. und Thomas, Transact. of the American gyn. Soc., s. Annal. de gynéc. 1882 p. 130, gehen soweit, dass sie, sobald der Kopf auf den Beckenboden gekommen, die Achsenzugzange mit der gewöhnlichen vertauschen. — Der Ansicht von Simpson und Halliday J. Croom, On the advantage of axis-traction forceps in the low operation, Brit. med. J. 1884, Vol. II p. 1237, dass man durch Anwendung der Achsenzugzange den Damm vollkommen vor dem Einreissen bewahren könne, vermag Nagel, Arch. f. Gyn. Bd. 44 p. 189, nicht beizutreten.

[2]) Zwei Modelle: Arch. f. Gyn. Band XVII 1881 bezw. Naturforscherversammlung zu Eisenach 1882, s. Arch. f. Gyn. Bd. XX.

[3]) Arch. f. Gyn. Band XX 1882. S. auch Derselbe: Die Beckeneingangszange, Wien 1885.

Zugkraft an den Löffeln angreift. Die Fixierung der Löffel am Schädel geschieht dabei durch die im gewöhnlichen Schlosse vereinigten Griffe wie sonst mittels der Hand, welche an den Griffen zieht. Nur müssen die Löffel mit einander einigermaassen parallelisirt erhalten werden. Dies vermitteln zwei schlanke spornartige Fortsätze, welche von den oberen Löffelrippen nach aussen bis vor das Schloss geleitet werden und hier mit einander nur lose verbunden zu sein brauchen." „Die obere Rippe des Löffels setzt sich, genau der Krümmung des Zangenhalses folgend und sich an dessen oberen Rand anschmiegend, in einen runden, dünnen Stahlstab auslaufend fort bis 3 cm vor den Schlossteil. Hier krümmt sich dieser Fortsatz unter einem stumpfen Winkel nach aufwärts und endigt 5 cm über dieser Krümmung in einen kleinen, sagittal gestellten Ring." Zur Verbindung dieser „Löffelfortsätze" wird ein Metallstift durch die beiden Ringe durchgeschoben und damit ist für die Erhaltung der Coordination der Bewegungen der beiden Löffel gesorgt. Vgl. Nagels Kritik der Breusschen Zange, Arch. f. Gyn. Bd. XXXIX p. 215.

Der geburtshülfliche Hebel.[1])

Bei Mauriceau, Traité 7ième édit. 1740 p. 363 (prem. édit. 1668), wo eine Reihe von geburtshülflichen Instrumenten aufgezählt werden, heisst es u. a.: „Crochet mousse, propre à tirer la tête d'un enfant qui seroit demeurée seule dans la Matrice, en la tenant d'une main, et de l'autre l'embrassant avec ce crochet." Die Abbild. Fig. C auf der folgenden Seite mit der vorstehenden Gebrauchsbeschreibung dieses stumpfen Hakens erinnert an einen „Zughebel" und dessen Anwendung; s. unt. Die Familie Chamberlen, s. ob. S. 226, besass den Hebel und zwar in einer besseren Form (gefenstert), als er später in der Gestalt des Roonhuyzeschen Hebels

[1]) Boogers (L. J. Boër), Abhandl. von dem Gebrauche und der Unentbehrlichkeit des Hebels, Wien 1785. — Camper, P., Betrachtungen über einige Gegenstände aus der Geburtsh. Aus dem Holländischen, Leipz. 1777 p. 65 (Original 1759). Derselbe: Remarques sur les accouchem. labor. par l'enclavement de la tête et sur l'usage du levier de Roonhuyze, Mém. de l'acad. r. de chirurg. Tom. XV., Paris 1774, p. 225. Mit Abbild. — Rechberger, Bekanntmachung einer besonderen Art von Hebel etc., Wien 1779. — Herbiniaux, G., Traité sur divers accouchem. lab., Tom. I., Bruxelles 1782. — Zeller, Simon, Bemerkungen über einige Gegenstände aus der prakt. Entbindungskunde, Wien 1789, p. 84. — Bland, R., Med. communicat. Vol. II, London 1790, p. 413. Derselbe: Observat. on human and comparative parturition, London 1794. — Jan de Bree, Over het gebruik van den Roonhuysiaanschen hefboom in de Verloskunde, Amsterd. 1796. Er veröffentlichte das Geheimnis erst, nachdem im genannten Jahre G. Vrolik den geburtshülflichen Unterricht im Krankenhause zu Amsterdam übernommen, wo de Bree eine Reihe von Jahren, unter Ausbeutung dieses Geheimnisses als Geburtshelfer tätig gewesen. — Levret, Suite des Observat. 1770 p. 243 ff. Ist einem Anhang zu Previlles Uebersetzung von Smellies Treatise entnommen, der die Rathlauwsche Schrift wiedergibt. — Thom. Denman, Aphorisms on the application and use of the forceps und vectis 1786. Derselbe: Introduction etc. 4. edit. 1805. Vol. II. p. 118. — W. Osborn, Essays etc., London 1792, p. 53. — N. J. Sutthoff, Diss. in. sist. vectis Roonhuysiani hist., fata et usum, Götting. 1786. — Joh. Mulder, Histor. litterar. et critic. forc. et vect. obst., Lugd. Bat. 1794. — J. S. Saxtorph, Examen armament. Lucinae, Havn. 1795. — B. G. Schreger, Uebersicht der geburtsh. Werkzeuge u. Apparate, Erlang. 1819. — J. L. Baudelocque, L'art des accouchem., 3ième édit., Tom. II. p. 153 ff. — E. C. J. v. Siebold, Lehrb. d. Geburtshülfe II. p. 200 ff. — Ritgen, M. f. Geb. u. Fr. Bd. VIII 1856. Gründliche historische Abhandlung. S. auch: Desselben Anzeigen etc. p. 309.

bekannt wurde. Von welcher Zeit an der Hebel sich in den Händen der Chamberlens als geburtshülfliches Instrument befand und ob sie ihn in der Praxis gebraucht haben, wissen wir nicht, auch nicht, ob er das Hauptentbindungsmittel von Rogier van Roonhuyze gewesen ist und dieser den Hebel, nicht die Zange, von Hugh Chamberlen gekauft hat; s. ob. S. 224. Der von Jac. de Visscher und Hugo van de Poll, Het Roonhuysiaansch Geheim in de Vroedkunde ontdekt etc., Te Leiden 1754,[1]) später auch von J. L. Baudelocque l. c. beschriebene Roonhuyzesche Hebel war eine etwa 30 cm lange, 27 mm breite, 3 mm dicke, an den Rändern und Ecken abgerundete Stahlstange, die in ihrem mittleren Teil gerade, an ihren Enden aber dergestalt gekrümmt war, dass diese Krümmungen bei einer Länge von ca. 9 cm eine Tiefe von 3 mm hatten. Das Instrument war mit Emplast. diapalmae bestrichen und hatte einen Ueberzug von Leder. Der Hebel sollte nach der Ansicht von Roonhuyze und seiner Schüler, bei „Einkeilung" in Schädellage mit dem Hinterhaupt nach vorn, unter Leitung der Finger in der Kreuzbeinaushöhlung eingebracht werden bis die Stirn in seiner Krümmung läge und darauf, wo am meisten Platz wäre, rechts oder links, um den Kopf herum nach vorn geschoben werden bis er das Hinterhaupt umfasste. Jetzt sollte der aussen befindliche Teil gegen den Unterleib der Frau erhoben werden, um den Kopf, unter Benutzung der Mitte des Arcus pub. als Hypomochlion, nach unten zu drängen. Nicht selten soll man das freie Ende des Hebels bis an die Bauchfläche umgelegt haben. Der Hebel, sagt Baudelocque, der sich hierbei auf Camper stützt, sollte nach der Anschauung der Erfinder nur auf das Hinterhaupt wirken.[2]) Der Roonhuyzesche Hebel war demnach ein „Druckhebel", wie man solche in der Folgezeit in grösserer Zahl angegeben hat. Andere Geburtshelfer gaben „Zughebel" an, im Prinzip nichts anderes als stumpfe Haken, denen sich die später konstruierten Instrumente auch in der Form nähern. Die Zughebel sind stärker gebogen als die Druckhebel. Kilian l. c. II p. 690 zählt ausser dem Roonhuyzeschen 39 Hebel auf. Die Hebel wurden aus verschiedenem Material (Stahl, Silber, Horn, Elfenbein etc.), auch mit Handgriff und Fenster (vgl. ob. S. 226 die Hebel der Chamberlens) hergestellt. Osianders Hebel, Abbild. bei Scanzoni, Lehrb. 3. Aufl. 1855 Fig. 181, ist gefenstert und mit Handgriff versehen. Die französischen Geburtshelfer im Anfang des 19. Jahrhunderts

[1]) Kilian l. c. II p. 688 Anmerk. 3 weist auf Edinburgh Medic. Essays etc. for 1733 hin, wo bereits ein ähnliches Instrument von Butler beschrieben sei.

[2]) Baudelocque kritisiert in längerer Ausführung die Lehren von Roonhuyze und dessen Anhängern. Unter den oben angegebenen Voraussetzungen wäre es nicht möglich, den Hebel zwischen Becken und Stirn hinaufzuführen und ihn zwischen Hinterhaupt und Becken anzulegen. In keinem der Fälle könne es sich um eine „Einkeilung" des Kopfes gehandelt haben. Letzterer wäre offenbar im Durchgang, in der unteren Oeffnung des Beckens aufgehalten gewesen. Hier müsse aber ein Druck auf das Hinterhaupt, wie ihn Roonhuyze ausführen wollte, den Kopf nach hinten unten drücken und das Kinn auf der Brust festhalten, was dem natürlichen Hergange bei der Geburt keineswegs entspreche. Titsingh hätte den Hebel beim Hinterhaupte eingeführt, andere beim Schläfenbein an der Seite des Beckens. Im übrigen wäre das Verfahren wie bei Roonhuyze gewesen. Weiter beschäftigt sich Baudelocque in sehr eingehender Kritik mit Herbiniaux. Dieser liess den Hebel, der seine Stütze an der Symphyse oder etwas seitlich von dieser fand, auf die Regio mastoidea wirken, um den Kopf herauszubringen. Ohne die „Kräfte der Frau", die man doch nicht immer nach Belieben zu wecken imstande sei, „würde der Hebel unter Herbiniaux' Händen nie einen Erfolg gehabt haben". — Herbiniaux l. c. p. 394 sagt selbst: „Je vois toujours que les douleurs redoublent à chaque accès, aussitôt qu'on emploie le Levier, surtout quand la tête commence à se déprimer par l'action de cet instrument."

gebrauchten den sog. französischen Hebel, le levier français, vgl. Baudelocque l. c. II p. 31, der einem Arm der Palfynschen Zange sehr ähnlich, nur länger und schmäler als ein solcher war. Die innere Fläche war an der Krümmung beschaffen wie ein Löffel des Levretschen Forceps courbe. S. auch Mémorial de l'art des accouchem. von Mme Boivin. in der deutsch. Bearbeitung von Ferd. Kobert, 1829; p. 336 die Abbild. Ausser der Wirkung durch Druck oder Zug bezw. Druck und Zug bei zögernder Kopfgeburt sowie einer ihm zugeteilten dynamischen Wirkung, sollte der Hebel auch zur Stellungsverbesserung des Kopfes dienen. Die letztere ist nach Baudelocque die einzige Aufgabe, die dem Hebel zugewiesen werden dürfe und zwar nur in den Fällen, wo die fast immer mit der Hand ausführbare Rektifikation nicht möglich gewesen. Für die Herausziehung des Kopfes sei die Zange da, nicht der Hebel. Dieser sei nicht in der ihm gewöhnlich gegebenen Gestalt, sondern in der Form eines stumpfen Hakens, zur Herabziehung des Hinterhauptes bei Kopflagen mit der Stirn oder dem Kinn voran zu gebrauchen. Ebenso könne man bei schräger oder querer Stellung des Kopfes an der unteren Beckenöffnung zur Richtigstellung den Hebel verwenden (auch bei Gesichtslage); dabei könne man letzteren, wie dies bereits Levret getan, durch einen Zangenarm ersetzen. — Von einzelnen Geburtshelfern wurde der Kopf mittelst des Hebels herabgezogen unter Mitwirkung der an der entgegengesetzten Seite angelegten Hand. Wie schon früher bemerkt, teilt Abraham Titsing(h)[1]) mit, dass Rogier van Roonhuyze sich zweier Löffel aus Kuhhorn in Gestalt einer Mauerkelle zur Extraktion des Kopfes bedient habe, die er an die beiden Seiten anlegte. Das ist die Idee der Zange. de Bruyn, von dessen Tochter de Visscher und van de Poll das Roonhuyzesche Geheimnis kauften, hatte in 42 Jahren 800 Frauen mittels des Hebels entbunden und Warocquier in 21 Jahren 1100; s. Supplément zu den Mémoir. de l'Acad. Royale de Chirurg. T. V. p. 741 p. 888 ff. Solchen Zahlen gegenüber ist wohl die Annahme gestattet, dass es sich dabei vielfach um solche Fälle gehandelt, in denen das Instrument kaum etwas zu tun nötig hatte und seine Wirkung sich höchstens auf die Anregung der Bauchpresse beschränkte. Immerhin hatte der Hebel vor Bekanntwerden der Zange seine praktische Bedeutung. Es ist aber unbegreiflich, dass bis zum Ende des 18. Jahrhunderts und darüber hinaus, besonders in England[2]) und Holland, das Instrument von hervorragenden Geburtshelfern noch vielfach gebraucht wurde, nachdem bereits um die Mitte des 18. Jahrhunderts Levret wie Smellie es in Konkurrenz mit der Zange verworfen und die in der Form, wie bezüglich ihrer Indikationen und Technik immer mehr vervollkommnete Zange allgemein bekannt geworden. In Frankreich, wo der Hebel nie in besonders hohem Ansehen stand, hatte die Zange stets den Vorrang. In der neueren Zeit wurde der Hebel nur noch selten (Dewees, Hodge) und zwar zur Verbesserung der Kopfstellung gebraucht. Die neuesten Lehrbücher erwähnen ihn gar nicht oder so gut wie ausschliesslich aus historischem Interesse. In Deutschland, wo der Hebel, wie in

[1]) Diana ontdekkende het geheim der dwaazen die zich vroedmeesters noemen. Te Amst. 1750, p. 100 u. 754.

[2]) Thomas Denman beispielsweise ist noch ein eifriger Anhänger des Hebels, weswegen er allerdings, besonders von W. Osborn getadelt wird. John Aitken, gest. 1790, gebrauchte, wie Baudelocque, den Hebel zur Umwandlung der Gesichtslage in Schädellage. Aus dem 19. Jahrhundert vgl. noch Breen, Observ. on the obstetrical extractor, Dublin J. vol. VII, 1835; auch die Lehrbücher von Burns, Campbell etc.

Frankreich, niemals viele Anhänger gezählt hatte, empfahl übrigens Ritgen noch im Jahre 1856, M. f. Geb. u. Fr. Band VIII p. 236, ein Zangenblatt als Zughebel zu benutzen, „um den zuletzt kommenden, mit der Pfeilnaht quergestellten Kopf in und durch den Beckeneingang zu bringen". Würde heute wirklich noch ein Geburtshelfer den Hebel etwa zur Aenderung der Kopfstellung bei Querstand in Betracht ziehen, so dürfte er selbstverständlich nicht unterlassen, als Stütz- und Drehpunkt die eigene Hand, nicht die Geburtsteile, zu gebrauchen, vgl. Zweifel, Lehrb. d. operat. Geburtshülfe 1881 p. 191.

Die Expression des Kindes.

Die neuere Geburtshülfe knüpft dieses Verfahren an den Namen Kristellers,[1]) nicht weil dieser zuerst Druck zur Herausbeförderung des Kindes angewendet, sondern die Expression in der neueren Zeit nach einer mehr zielbewussten Methode gelehrt hat. Der Gedanke ist, wie wir im Laufe unserer Darstellung gesehen haben, hier ebensowenig neu wie im Credéschen Verfahren. Abgesehen von den Hippokratikern, die bei der Embryotomie den (nachfolgenden?) Kopf nach aussen zu drängen suchen, s. unt. und von Celsus, der den Kopf nach der Decapitation von den Bauchdecken aus herunterdrängen liess, um ihn für die Hakenextraktion zugänglich zu machen, s. ob. S. 28, auch von den Fällen, in denen man speziell bei Fussgeburt auf den Leib drückte (Rueff, s. ob. S. 123) bezw. während der Extraktion an den Füssen nach der Wendung (Paré), möchte ich nur auf Soranus[2]) verweisen, der bei der gewöhnlichen Geburtsleitung, nach gehöriger Erweiterung des Muttermundes, die Vorschrift gibt, dass zwei zu den Seiten der Kreissenden aufgestellte Gehülfinnen den Leib nach unten drücken sollen; s. ob. S. 39. Man bekommt aus seiner Darstellung den Eindruck eines durchaus planmässigen Verfahrens; die Weisung schliesst sich unmittelbar an die der Hebamme gegebene an, in den Wehenpausen das Kind sanft anzuziehen. Eine Anziehung während der Kontraktion (τῆς συστολῆς) würde Entzündung, Blutfluss etc. herbeiführen. Ob das, ich meine man darf sagen, methodische Drücken während der Wehen vorgenommen wurde, ist nicht angegeben; s. Sorani Ephesii liber de muliebribus affectionibus, Edit. Ermerins Cap. XXI. p. 106. Vgl. auch Abulkasis ob. S. 73 und Rod. a Castro ob. S. 211 f.[3]) — Geschichtlich stützt sich Kristeller auf Wigand, der durch äussere Handgriffe die regelwidrige Lage der Frucht zu verbessern vorschlug, sowie auf Wigands Nachfolger in diesen Bestrebungen, sodann auf Credés Verfahren der Entfernung der Nachgeburt durch äusseren Druck. Endlich führt er Ritgen an, der aber die Konsequenz seiner klaren Erörterungen über Entbinden durch Druck statt durch Zug, nicht in der Empfehlung eines von den Bauchdecken aus zu bewerkstelligenden Druckes gezogen habe. Kristeller übt „in Fällen, wo die Wehenkraft ganz fehlt oder fehlerhaft wirkt, oder wo sie ein vorhandenes mechanisches Hindernis zu überwinden nicht ausreicht, end-

[1]) Kristeller, Berl. klin. Wochenschr. 1867 Nr. 6 (vorl. Mitteil.); M. f. Geb. u. Fr. Band XXIX. — Abegg, Zur Geb. u. Gyn., Berlin 1868, p. 32. — Playfair, Lancet 1870, Vol. II p. 465. — Bidder, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. II u. III.

[2]) Edit. Ermerins, 1869, p. 106: „Mulieres autem a latere adstantes molem (ὄγκος) leniter manibus deorsum urgeant."

[3]) Ueber die Anwendung des Druckes auf den Leib zur Beförderung der Geburt bei den Naturvölkern: Ploss, Z. f. Med., Chir. u. Geb. 1867 p. 156.

lich auch in Fällen, wo eine Abkürzung der Geburt wünschenswerth ist, ein Entbindungsverfahren, welches in der methodischen Ausführung einer Reihe von äusseren Handgriffen nach folgender Encheirese besteht". Voraussetzung ist Geradlage des Kindes. Die Kreissende nimmt die Rückenlage ein und der Geburtshelfer stellt sich zur Seite der Lagerstätte. Nachdem er die anliegenden Darmschlingen weggestrichen und (für gewöhnlich) den Uterus mehr in die Achse des Beckeneingangs gestellt hat, umfasst er den Fundus mit trockenen, in gleicher Höhe angelegten Händen derart, dass die Daumen auf der Vorderfläche liegen, während die mit den Kleinfingerrändern nach dem Becken gerichteten Hände möglichst tief an die Hinterfläche des Uterus zu gelangen suchen. Nach sanften Reibungen wird zu einem allmählich gesteigerten Druck in der Richtung nach unten übergegangen, der sich eine Zeitlang auf seiner Höhe erhält, um dann allmählich abzunehmen. Der Druck dauert 5—8 Sekunden und wird nach $^1/_2$—3 Minuten wiederholt, wobei man mit den Druckstellen wechselt. Wenn der nicht leicht nachgiebige Muttermund noch nicht über 5 cm weit ist, sind mehr laterale, sonst vorwiegend fundale Kompressionen vorzunehmen, 10—40 mal. „Wo aber mit 20—30 Compressionen nicht schon Zeichen des Erfolges auftreten, da ist die Methode wahrscheinlich nicht am Orte."

Die Kristellersche Expression hat sich als entbindende Methode in der ärztlichen Praxis eine hervorragende Stelle nicht verschafft.[1]) Es ist kein Ersatz für die Wehentätigkeit, die sie auch nur in sehr unsicherer Weise anregt. Als Ersatz für die Bauchpresse kann sie sich gelegentlich in der Austreibungsperiode, vgl. oben C. Schröders Lehre vom Geburtsmechanismus, bespielsweise bei zögerndem Durchtritt des vorliegenden Teiles durch die Schamspalte empfehlen. Damit ist das dem Wesen des Verfahrens entsprechende Gebiet angedeutet, dessen enge Begrenzung eine etwaige Konkurrenz mit der Zange ausschliesst. Bei Extraktion in Steisslage wird man auf die unterstützende Wirkung des äusseren Druckes nicht verzichten und diesen selbstverständlich auch beim nachfolgenden Kopfe in Anwendung ziehen. Das gehört ja aber eigentlich nicht mehr in den Rahmen der Kristellerschen Methode, deren geringe Wirksamkeit auch durch ihren in neuester Zeit von P. Strassmann[2]) betonten Vorzug der Asepsis nicht ausgeglichen wird.

Hofmeier[3]) führte, wie früher bereits angegeben, zuerst das Hineinpressen des vorangehenden Kopfes in den verengten Beckeneingang aus, ein Verfahren, das sich mit grossem Nutzen in geeigneten Fällen anwenden lässt und vielfache Anerkennung gefunden hat. Es wird von den Bauchdecken aus direkt auf den Kopf und zwar gleichzeitig auf Hinterhaupt und Kiefer kräftig gedrückt. Hofmeiers Verdienst wird in keiner Weise dadurch verkleinert, dass Ritgen bereits im Jahre 1856[4]) den Versuch eines Hineinpressens des vorangehendes Kopfes, allerdings in ganz anderer Ausführung, anregte. „Ob der vorliegende Kopf bei stark vorragendem Vorberg, auf ähnliche Weise behandelt, in und durch den Beckeneingang zu drücken sei, darüber haben wir keine Erfahrung; doch möchte der Versuch zu machen sein." Mit Recht hat dieser Vorschlag keine Beachtung gefunden, denn Ritgens eod. l. vorher beschriebenes Verfahren beim nachfolgenden Kopfe, das also auf den vorangehenden

[1]) Breisky, Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte 1875 Nr. 5, gibt die Grenzen für die richtige Anwendung des Verfahrens an.

[2]) Anleitung zur aseptischen Geburtshülfe, 1895.

[3]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band VI p. 138 — Engström, C. f. Gyn. 1885 p. 264. — Gessner, ebenda 1894 p. 1272. — Deutsch, D. in., Berlin 1891.

[4]) M. f. Geb. u. Fr. Band VIII p. 233.

übertragen werden sollte, besteht darin, dass er die Hand vor einer Beckenbucht in die Gebärmutter bis über den Kopf einführen und dann letzteren mit dieser Hand von oben her in und durch den verengten Beckeneingang drücken will.

Die Verkleinerung und die Herausziehung des verkleinerten Kindskopfes (Kraniotomie).

Wir haben es hier zunächst mit der Eröffnung des Kindskopfes zu tun, der Perforation, die ja nur indirekt eine Verkleinerungsoperation ist, indem der Schädelumfang erst durch den folgenden Ausfluss des Gehirns abnimmt. Dann mit den Encheiresen zur direkten Verkleinerung bezw. Herausziehung des verkleinerten Kopfes. Die Eingriffe, die hier in Betracht kommen, haben wir fast sämtlich schon in den hippokratischen Schriften gefunden, darauf bei Celsus, Philumenos, Soranus u. s. w. — Die Hippokratiker führten verletzende Operationen stets nur unter der Voraussetzung des Todes des Foetus aus, im Gegensatze beispielsweise zu Soranus. In grösserer Zahl haben wir Instrumente, die zu solchen Operationen bestimmt waren, im Laufe unserer Darstellung kennen gelernt.[1]

Wir führen die Geschichte der verletzenden Operationen am Kindskopfe für das 18. und 19. Jahrhundert weiter.

Die Perforation. Von der Mitte des 18. Jahrhunderts an mussten die weiteren Fortschritte der operativen Geburtshülfe zur Einschränkung der Häufigkeit der Perforation beitragen, wie dies vordem auch die Wiedereinführung der Wendung auf die Füsse getan hatte; vgl. ob. de la Mottes Bemerkung gegen die „Crocheteurs". Gerade in England aber, dem Heimatlande der künstlichen Frühgeburt, wo die Zange auf lange Zeit nicht zu ihrem Rechte kam, indem man wesentlich bei dem kurzen Smellieschen Modell blieb und überhaupt dem Forceps gegenüber im allgemeinen eine grosse Zurückhaltung zeigte, wo man auch Kaiserschnitt und Symphyseotomie ablehnte und durch die ganz besondere Betonung der Anschauung, das mütterliche Leben gehe dem kindlichen vor, offenbar zu einer gewissen Geringschätzung des letzteren gekommen war, fand die Perforation ein weites Feld,[2] bis erst in der neueren Zeit eine Aenderung ein-

---

[1] Vgl. über die Anwendung verletzender Instrumente bei Celsus ob. S. 29 f., bei Philumenos S. 31 f., Soranus S. 46 f. Ich verweise nur noch auf die Geburtshülfe der Araber, besonders des Abulkasis. Vgl. v. Siebolds Gesch. I p. 202 ff., 235, 293. S. auch Q. Sept. Florent. Tertulliani opera etc. auctore J. L. de la Cerda, Lut. Paris 1641. — Aug. Chr. Langbein, Specim. embryulciae antiquae ex Q. Sept. Florent. Tertullian. lib. de anima cap. XXV, Halae Magdeb. 1754. — Ueber ältere Perforationsinstrumente vgl.: Walbaum, Uebers. von Levrets Observ. I 1758. — J. S. Saxtorph, Examen armament. Lucinae, D. i., Havniae 1795. — Stark, G. M., De perforationis et perforatorii historia, Jenae 1822. — Sadler, C. V., Varii perforationis modi descr. et enarrat., Carlsr. 1826, D. in. c. XII Tab. — Gruener, Alex. H., De apparatu instrumentali art. obst., Berolin. 1838 (Perforatorien von Dugès, Biegon v. Czudnochowsky, Ritgen, Hayn, Niemeyer u. Wilde). — Levy, A., Parallèle entre les perforateurs-trépans et les autres instruments proposés pour la diminuation artificielle de la tête de l'enfant, Strasbourg 1849. — H. Fr. Kilian, Armament. Lucinae novum, Taf. XXXIV ff.

[2] Vgl. ob. S. 337 das in dieser Hinsicht über W. Osborn und andere englische Geburtshelfer Gesagte. S. auch William Osborn, Essays on the Practice of Midwifery etc., London 1792; Uebersetzung von Chr Fr. Michaelis, Versuche etc., Liegnitz 1794, p. 135 ff.

trat. Im vollsten Gegensatz hierzu steht in Deutschland — allerdings als ganz vereinzelte Ausnahme — Fr. B. Osiander,[1]) der im Vertrauen auf die Zange die Enthirnung vollständig aus der Zahl der geburtshülflichen Operationen streichen wollte. Er verwarf auch Symphyseotomie wie künstliche Frühgeburt und glaubte, in den Fällen, wo man bisher die Perforation gemacht, sei die Zange ausreichend oder der Kaiserschnitt indiziert gewesen. Ein einziges Mal nur führte er die Perforation aus und zwar als praktischer Arzt vor seiner Berufung als Professor. Auch hier hat Boër[2]) den richtigen Mittelweg gefunden, indem er sich keineswegs den Lehren anschloss, die bei seinem Aufenthalt in England unter dem Einfluss W. Osborns u. A. daselbst Verbreitung hatten. „Est aliquando inter millenos et ultra partus, ut ob angustiam genitalis foetus integer neque ex natura prodeat nec per artem, sed pertundi, aperiri vel membris ex parte eximi debeat." Dagegen tadelt er andererseits auch die Geburtshelfer, welche die Perforation absolut verwerfen. In gewissen Fällen sei die Verkleinerung des Kindes die heilsamste Entbindungsmethode, und was man ihr zur Last lege, gehöre sehr oft auf Rechnung der Eingriffe, die vorangegangen seien. Besonders traten W. J. Schmitt[3]) und später D. W. H. Busch[4]) den Lehren Osianders entgegen. Ganz im Sinne Boërs sind die folgenden Worte Wigands:[5])

„Die Methode, nach welcher noch immer die meisten deutschen Geburtshelfer zu perforiren pflegen, und die wir auch in allen Lehrbüchern angezeigt finden, ist folgende. Nachdem man sich durch die Untersuchung überzeugt hat, dass das Becken in der Conjugata um ein Bedeutendes zu enge ist, wird zuerst eine starke und fest haltende Zange angelegt, und mit dieser so lange operirt, bis man findet, dass das Kind auf diese Art nicht zur Welt gebracht werden kann. Jetzt erst, nachdem man die Geburtstheile der Kreissenden oft genug erbärmlich zerquetscht, und auch dem Kinde nebenher einen Gnadenzug nach dem andern gegeben hat, wird dann die Indication gemacht, dass hier nur durch Perforation zu helfen sey." Anstatt aber nun die Operation auf der Stelle zu unternehmen, warte man dann noch mehrere Stunden mit dem Anbohren des Kopfes, bis das Kind wahrscheinlich abgestorben sei.

Hinsichtlich seines eigenen Standpunktes sagt Wigand l. c. p. 58 weiter: „Ich für meine Person habe es mir desshalb zur Pflicht gemacht, gleich nach reiflich überlegter und genau erkannter Sache" — nämlich nach Feststellung der wahrscheinlichen Notwendigkeit der Perforation auf Grund der Becken- und Schädeluntersuchung — „auf der Stelle zu perforiren und nicht durch eine falsche kränkelnde Humanität und durch ein schwaches, unmännliches Zaudern auch noch die Mutter in Gefahr zu stürzen." So berechtigt Wigands

[1]) Handb. der Entbindungskunst, Band II Abth. 2 p. 428 ff.

[2]) Naturalis medic. obstet. libri septem: lib. III. p. 158 ff. u. lib. VII. p. 543 ff. S. auch: Abhandl. u. Versuche etc. III 1793 p. 43 u. IV 2. Band p. 73.

[3]) Ueber die Unentbehrlichkeit der Perforation und die Schädlichkeit der ihr substituierten Zangenoperation. Heidelb. klin. Annal. Band I Stück 1 p. 63 ff.

[4]) Beiträge zur Lehre von der Perforation des Kopfes bei der Geburt etc. in Buschs Geburtshülflichen Abhandl. etc. p. 101 ff.

[5]) Die Geburt des Menschen 1820 II p. 52 f. S. auch über Wigands Perforationsmethode im 3. Hefte seiner Beitr. zur theoret. u. prakt. Geb. p. 41 und im Hamburg. Magazin Band II Stück 1 p. 110 ff. — Aehnlich wie Wigand spricht sich W. J. Schmitt l. c. aus

vorhin ausgesprochener Tadel ist, so geht er hier nach einer anderen Richtung selbst zu weit, da sich doch eine sichere Indikation für die Perforation bei engem Becken erst aus dem Geburtsverlaufe ergibt.[1]) Auch werden die meisten Geburtshelfer, wenigstens in Deutschland, mit Wigand in dem Punkte nicht übereinstimmen, dass man noch bei $1\frac{1}{2}$ Zoll Conjugata die Kraniotomie ausführen dürfe. Für W. Osborn, der den Kaiserschnitt als eine unverantwortliche Operation ansah und auch die Symphyseotomie bekämpfte, galt ein Becken unter 3 Zoll Conjugata schon als Indikation für die Perforation. Er wie auch andere englische Geburtshelfer empfehlen diese Operation noch bei Becken unter 1 Zoll Conjugata. Kilian l. c. bemerkt 1834, dass die deutschen Geburtshelfer als Minimum des Beckenmasses $2\frac{1}{2}$ Zoll = 6,75 cm betrachteten, dass aber die Notwendigkeit einer Perforation sich erst im Geburtsverlaufe ergeben könne und nicht von vorneherein von einem bestimmten Grade der Beckenverengung abhängig gemacht werden dürfe. Das Letztere wird ja auch heute durchweg als richtig anerkannt, während man im allgemeinen die untere Grenze der Beckenverengung etwas tiefer legt. Eine sonderbare Anschauung über die Anzeige der Perforation findet sich bei Stein d. J.,[2]) dem so verdienstvollen Förderer der Lehre vom engen Becken. Ausser einem räumlichen Missverhältnis sieht er auch Fälle als Indikation an, in denen der in das Becken eingetretene Kopf einen Druck auf die Nerven ausübe, wodurch Krampf und Störung der Geburtstätigkeit veranlasst würden. Die Zange müsste den Druck auf die Nerven noch vermehren und deshalb sei unter diesen Umständen der Gebrauch des Perforatoriums vorzuziehen.

Ein Moment von grösster Bedeutung in der Geschichte der Perforation war die Einführung der Auskultation der foetalen Herztöne, eines Mittels, welches die Stellung der differentiellen Diagnose des Lebens oder des Todes des Foetus ermöglichte. Auch für den Geburtshelfer, der sich nicht scheut, unter Umständen den Kopf eines bestimmt lebenden Kindes anzubohren — wir haben die Wandlungen in der Anschauung über eine solche Berechtigung im Laufe unserer Darstellung kennen gelernt[3]) — fällt die Beantwortung der Frage,

---

[1]) Boër, Sept. libr. p. 165, sagt in dieser Beziehung: „ne festines tamen, sed indulge virtuti nisuum, opperiendo, quid tempus ferat et natura".

[2]) Lehre der Geburtshülfe Theil II p. 420 ff. Derselbe in seinen „Annalen" 1813 Stück VI p. 92 ff. Vgl. auch: Zernial, Fr. Henr. Christ., De necessario perforatorii usu, Diss. in., Bonnae 1826. Diese Dissert. enthält Steins d. J. Ansichten über die Perforation.

[3]) Ueber die Berechtigung der Perforation bei lebendem Kinde hat man bis in die neueste Zeit diskutiert und an diesen Erörterungen nahmen selbstverständlich auch Theologen und Juristen teil. Unter Bezugnahme auf das bei früheren Gelegenheiten bezüglich dieser Frage Angeführte, citiere ich noch aus der älteren Literatur: De jure embryonum, praesid. Wildvogel, Jen. 1716. — Roederer, J. G. resp. H. D. Winicker, De non damnando usu perforatorii in paragomphosi ob capitis molem, Götting. 1758. — Richter, Chr. Fr., De infanticidio in art. obst. excercitio non semper evitabili, D. in., Lips. 1792. — Stark, in seinem Arch. II Stück 4 p. 32 ff. — Schmidtmüller, Handb. der Geburtsh. I p. 220, 1807. — Hufeland, Von dem Rechte des Arztes über Leben und Tod, Berlin 1823. — Naegele, Fr. C., De jure vit. et necis quod competit medico in partu, Progr. Heidelb. 1828. — Mittermaier, Ueber die Gränzen und Bedingungen der Straflosigkeit der Perforation, Neues Arch. des Criminalrechts, Bd. VIII p. 596, Halle 1826. Vgl. hierzu: Mende, Beobacht. etc. Band V 1828 p. 75. — Janonli, Ueber Kaiserschnitt und Perforation in gerichtlich-medic. Beziehung, Heidelb. 1834. — Wilde, Fr. Ad., Das weibliche Gebär-Unvermögen, Berlin 1838. Vgl. die Kritik der beiden

ob das Kind lebt oder abgestorben ist, bei der Indikationsstellung wesentlich ins Gewicht. Handelt es sich um ein lebendes Kind und ist der Zeitpunkt für die Erwägung der Frage der künstlichen Geburtseinleitung vorüber, so verdienen bezüglich anderer Eingriffe die nachfolgenden Worte Krönigs, Die Therapie bei engem Becken, 1901, p. 205, volle Beachtung. „Bei den günstigen Resultaten der Symphyseotomie und des Kaiserschnitts und bei der geringen Differenz in der Mortalität der Mutter bei diesen Operationen und der Kraniokephaloklasie, kann der Mutter bei lebendem Kinde nicht ohne weiteres das Recht zuerkannt werden, die letztere Operation an Stelle des Kaiserschnittes und der Symphyseotomie zu verlangen. Es bleibt dem Arzt vorbehalten, welche Operation er im konkreten Falle für gegeben erachtet. Das Recht des Kindes auf Leben muss mehr berücksichtigt werden. Ich verweise auf eine ältere Publikation von Tylor Smith: On the abolition of craniotomy from obstetr. practice in all cases where the foetus is living and viable, London, Obstetr. Transact. I 1860 p. 21. Credé, Arch. f. Gyn. Bd. XXX p. 334 tat im J. 1887 auf Grund eines Vergleiches der Statistiken der Perforation mit denen des konservativen Kaiserschnittes den Ausspruch, es sei die Zeit gekommen, die Kraniotomie des lebenden Kindes durch letztere Operation zu ersetzen. Fritsch sagt ebenda Bd. XXXIV p. 316: „In einer Klinik darf ein lebendes Kind nicht mehr perforiert werden". In ähnlicher Weise wie Krönig, aber noch bestimmter und schärfer, hatte sich schon Pinard, Annales de gynécol. et d'obstétr., Janvier 1900, gegen die Perforation eines lebenden Kindes ausgesprochen. Wyder, Arch. f. Gyn. Bd. XXXI p. 90, bezeichnet die vorhin angeführte Behauptung Credés als verfrüht und in den folgenden Erörterungen über diesen Gegenstand, vgl. Bársony, ebenda Bd. XLI p. 339 ff., hat man Wyder meistens zugestimmt. Die Vorbedingungen für die Ausführung der beiden genannten Operationen, durch welche die Kraniotomie des lebenden Kindes umgangen werden soll, sind nicht immer vorhanden. Der Standpunkt, dass heute die Perforation des lebenden Kindes absolut keine Berechtigung mehr habe und in jedem Falle durch den Kaiserschnitt bezw. die Symphyseotomie umgangen werden könne, wird keineswegs allgemein anerkannt. Vielmehr erachtet die ganz überwiegende Mehrzahl der Geburtshelfer die Perforation des lebenden Kindes auch heute noch für indiziert, wenn eine Lebensgefahr der Mutter die Geburtsbeendigung dringend nötig macht und letztere auf andere Weise gar nicht oder nur mit noch grösserer Gefährdung der Mutter ausführbar ist.

Bei Kopflage des toten Kindes macht man die Kraniotomie, wenn bei engem Becken der Geburtsverlauf grössere Widerstände ergibt, die der Mutter Schaden bringen könnten, ohne zu warten bis eine Schädigung eingetreten ist. — Bezüglich der Kraniotomie bei nachfolgendem Kopfe s. ob. unter Extraktion bei Beckenendelage.

---

letztgenannten Schriften: Feist, Fr. L., N. Z. f. Geb. III p. 460 ff. und IX p. 140 ff. — Ritgen, Die Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen etc., Giessen 1820, S. 302 empfahl, so lange am Kopfe mit der Zange zu arbeiten, bis das Kind abgestorben wäre, um die Perforation des lebenden Kindes zu vermeiden. — Aus neuerer Zeit: Heimberger, Ueber die Straflosigkeit der Perforation. Jurist. Diss., München 1889

Man teilt die Perforatorien ein in: messerförmige, ohne oder mit Deckung, nadelförmige, bohrer-, schrauben-, scheren- und trepanförmige, s. Kilian l. c. II p. 709 ff. Das erste Instrument, welches wir in der Geschichte zur Eröffnung des Schädels verwendet sahen, ist ein kleines Messer, μαχαίριον, (Hippokratiker), das besser gekrümmt sein solle, heisst es im Texte, als gerade und dessen Spitze man mit dem Finger überdeckte. Es war übrigens ein nicht zur Spaltung des Schädels eigens konstruiertes Instrument, da es auch zur Eröffnung der Brusthöhle (und Bauchhöhle) sowie zur Exartikulation der Arme diente. Zu den messerförmigen gehören u. a. die Perforatorien von Abulcasis, Paré und Guillemeau; zu den bohrerförmigen die von Ould (Terebra occulta) und Dugès (Terebellum). Sie haben sämtlich nur noch historische Bedeutung; im Gebrauch sind heute fast ausschliesslich scheren- der trepanförmige Perforatorien. Favr, C. f. Gyn. Nr. 23, empfiehlt in neuester Zeit noch ein bohrerförmiges Perforatorium. Die scherenförmigen hat man einwärts oder auswärts schneidend angefertigt. Zu ersteren gehören die Kopfscheren von Smellie, Walbaum (der das Instrument mit einer Beckenkrümmung versah); zu letzteren die Perforatorien von Levret, G. A. Fried, Denman, Brünninghausen (mit Deckscheibe). Besonders bekannt ist das Naegelesche Perforatorium, eine Modifikation des Levret-Friedschen. Es gehört zu denen, deren Blätter sich durch Annäherung der Griffe aneinander öffnen. Die Sicherung geschieht durch eine von Simpson verbesserte Stellvorrichtung. Zu den trepanförmigen Perforatorien gab im Jahre 1757 Wechsung die Idee, die besonders von Jörg[1]) aufgenommen und von ihm sowie von Assalini[2]) durch die von ihnen konstruierten Perforatorien in die Praxis eingeführt wurde. Sie verwendeten eine langgestielte Trephine, die Jörg zum Schutz der mütterlichen Teile in eine Metallröhre steckte. Mende[3]) und Kilian brachten als wesentliche Verbesserung einen Schraubenapparat an. Kirisch, Beiträge, 1846 I. Abt. p. 84, liess nach dem Muster von Leisnig ein trepanförmiges Perforatorium anfertigen, welches aus einer 28,5 cm langen Messingröhre und einem in dieser verborgenen langgestielten Trepan besteht. Die Krone hat statt der sägeförmigen Zähne kleine Messer. Die Pyramide ist schraubenförmig und kann aus dem Grunde der Krone hervorgehoben, um höher oder tiefer festgestellt zu werden. Vereinzelt wird auch in Deutschland (Spiegelberg, Zweifel) das dolchartige Instrument von Blot gerühmt; s. die Abbild. bei Auvard, Traité 3ième édit. p. 404, Fig. 537. Vgl. noch Howitz, Z. f. Geb. u. Gyn. IV p. 1. J. J. Fried hatte den „Dolch in einer Scheide" angegeben. Zu empfehlen ist das scherenförmige Perforatorium von Naegele und das trepanförmige von E. Martin. Auch die trepanförmigen Perforatorien von Leisnig-Kiwisch und von C. Braun (letzteres mit Beckenkrümmung) leisten gute Dienste. Ausschliesslich ein scherenförmiges oder ein trepanförmiges Instrument in Anwendung zu ziehen, wie es manche Geburtshelfer tun, ist nicht

---

[1]) Schriften zur Beförderung der Kenntniss des menschlichen Weibes I p. 277 f. u. II p. 263 f.

[2]) Observationes practicae etc., Mediol. 1810; vgl. auch Nuovi stromenti di Ostetricia ed loro uso, Milano 1811.

[3]) Beobacht. u. Bemerk. Buch V p. 75.

zweckmässig. Es muss die Wahl nach der Beschaffenheit des Falles getroffen werden. Man gibt auch schneidenden Kronen den Vorzug, in der Befürchtung, es könnten Hautfetzen die Wirkung der Zähne erschweren. Ich habe eine solche Störung nie empfunden. Sie liesse sich ja auch dadurch sicher vermeiden, dass man die Kopfhaut mit einem Skalpel spaltete und beiseite schöbe, was bei Wahl des Sitzes der Kopfgeschwulst als Perforationsstelle übrigens nötig wäre. Mehr noch allerdings würde sich in solchem Falle der Gebrauch eines scherenförmigen Instrumentes empfehlen. Beim Gebrauche des trepanförmigen Perforatoriums ist die Hülse im Hinblick auf die Gefahr des Abgleitens möglichst senkrecht gegen den Kopf zu drücken und hier zur sorgfältigsten Kontrolle mit den Fingern zu umstellen. — J. Veit, Deutsch. Z. f. prakt. Med. 1878 Nr. 27, u. A. benutzen die angeschliffene oder bohrerförmig gestaltete innere Branche des Kranioklasten als Perforatorium.

Aus der Zahl der Methoden, die eine direkte Verkleinerung bezw. ausgiebige Zertrümmerung des Kopfes zum Zweck haben und von denen mehrere zugleich in das Gebiet der Perforation bezw. der Extraktion gehören, mögen folgende hervorgehoben werden. Mit Knochenzangen, deren erste Erwähnung wir bei den Hippokratikern und darauf bei Philumenos, Soranus sowie vielen anderen Autoren fanden, kann man nach der Perforation die Kopfknochen herausbrechen. Die Hippokratiker hatten zum Zusammendrücken des mit dem Messer geöffneten Schädels das *πίεστρον*, nach dessen Anwendung sie die Schädelknochen mit einer Knochenzange herauszogen; s. Fasbender l. c. p. 150f. Im Verlauf unserer Darstellung haben wir mehrfach Instrumente zum Zusammendrücken des Kopfes gefunden. Ueber die Kompression des nachfolgenden Kopfes spricht, abgesehen von einer bezüglichen, nicht ganz klaren hippokratischen Stelle, zuerst Soranus, s. ob. S. 47. Später sind Knochenzangen in grösserer Zahl zum Herausbrechen der Schädelknochen nach der Perforation angegeben worden. — Die Zangensäge, Forceps-scie van Huevels, Mém. sur le forceps-scie, Brux. 1842, eine in eine lange Zange eingefügte Kettensäge, verfolgt den Zweck, den Schädel in zwei Hälften zu zersägen. Das komplizierte, in seiner Wirkung unsichere Instrument hat sich nicht einzubürgern vermocht, auch aus dem Grunde nicht, weil die Extraktion der Segmente, die van Huevel mittelst einer eigenen langen Knochenpincette herauszog, erhebliche Schwierigkeiten machen kann. S. die Beschreibung und Abbildung in Scanzonis Beiträgen Heft 1 p. 71 und Taf. III. Dieser „Zangensäge“ ähnlich ist das von Finizio angegebene Säge-Cephalotom: Del sego-cefalotomo etc.. Napoli 1855. S. das Referat von Späth und Lumpe in der Zeitschr. der Gesellsch. der Wiener Aerzte, Jahrg. XII, Februar 1856. An dieser Stelle wäre auch die Schneidezange, Labitom, von Ritgen zu nennen, M. f. Geb. u. Fr. VI, 1855, p. 404, eine ungefensterte Zange mit Messern an der Innenfläche. — Weder die vorgenannten Verfahren noch die zur Zertrümmerung der Schädelbasis empfohlenen Methoden haben, zumal in Deutschland, viel Anklang gefunden. In den Grenzen der Beckenverengung, in denen wir die Verkleinerung des Kopfes vornehmen, bietet die, wenn auch feste, so doch verhältnismässig wenig umfangreiche Schädelbasis selten ein Geburtshindernis. Im Jahre 1821 hatte schon Melzer, De diminuendo sub partu

foetus capite, Diss. inaug., Labaci, der die Durchbohrung und Zerstörung der Schädelbasis für die Hauptsache ansah, zu diesem Zwecke ein Verfahren angegeben — die „Basiocaesura". S. die Kritik des Princips bei Kilian l. c. II p. 720 f. — A. Simpsons „Basilyst", Edinb. med. J., April 1880, March 1881, May 1882 (Abbild. Arch. f. Gyn. XXII p. 110) ist ein Bohrer, welcher durch das Schädeldach bis in die Basis eingebohrt wird. Er lässt sich mittels einer Schraube in zwei Teile auseinanderspreizen, wodurch er die angebohrte Partie auseinanderdrängt. Das Instrument kann auch zur Extraktion verwendet werden. — Der „Transforateur" von L. J. Hubert[1]) zur „Sphenotresie" — Durchbohrung des Keilbeins, welches als der Schlüssel des Schädelgewölbes angesehen wurde — besteht aus einem Bohrer und der zur Deckung dienenden „Branche protectrice". Der Bohrer wird durch das Schädeldach zur Basis gebracht und, während er hier arbeitet, liegt das zum Schutze der mütterlichen Teile dienende Blatt wie ein Zangenlöffel um den Kopf herum mit der Spitze unter dem Kinn. Beide Teile des Instrumentes sind gegeneinander fixiert. Das Arbeiten unter dieser Schutzvorrichtung ist ein Vorzug anderen, ähnlichen Bohrverfahren gegenüber. Die allgemeine Praxis hat das Instrument von Hubert, welches dieser 1861 zuerst an der Lebenden gebrauchte, nicht angenommen, obgleich es in Belgien in einer grösseren Zahl von Fällen mit gutem Erfolg zur Anwendung gekommen ist. Nach der Perforation kann mit dem Transforateur die Extraktion versucht werden. — Auch die intracraniellen Zangen von Fabbri, Sull' craniotomia, Bologna 1875, und Lazarewitsch, die mit beiden Branchen durch die Perforationsöffnung zur Basis geführt werden, sind nicht in Aufnahme gekommen. — Unbrauchbar ist der „Diviseur céphalique" von Joulin, Gaz. des Hôpit. 1862 Nr. 54.

Didots „Diatripteur" s. Presse médic. 1851 Nr. 22, ist 40 cm lang. Er besteht aus 2 Armen, die in einem Gelenke aneinander gefügt sind; der eine ist gerade, der andere am unteren Ende nach aussen gebogen. Im Innern des geraden Armes ist ein Stilet verborgen, welches sich durch Druck auf eine, am unteren Ende dieses Armes befindliche Platte vorschieben lässt. An dem gekrümmten Ende des anderen Armes ist eine Druckschraube angebracht, durch deren Wirkung die oberen Enden der Branchen auseinander weichen. Das Instrument wird geschlossen in eine natürliche Oeffnung (Nase, Augenhöhle etc.) oder in eine Lücke zwischen 2 Knochen eingestossen. Durch wiederholtes Einstossen und Oeffnen werden Knochen zerbrochen oder aus ihren Verbindungen gelöst, worauf sie mit dem Instrument gefasst und herausgezogen werden können. Die Tätigkeit des Stilets ist nur nötig, wenn man am Grunde des Schädels oder an einer anderen besonders harten Stelle eindringen will. Ehe man zu operieren beginnt, muss eine Hand in die Uterushöhle eingeführt werden. — Der wesentliche, dem Diatripteur zu Grunde liegende Gedanke, das Zersprengen durch Auseinanderspreizen, findet auch in später angegebenen Verkleinerungsinstrumenten Ausdruck.

Zur Extraktion des Kindes gebrauchten die Hippokratiker nach der Incision sowie Kompression des vorangehenden Kopfes

---

[1]) Mém. de l'académie royale de Belgique Tom. V., 1889, p. 1—197. S. das Referat im Arch. f. Gyn. Bd. I p. 169 ff. Im J. 1869 verfügte Hubert bereits über 20 eigene klinische Beobachtungen.

und nach darauf vorgenommener Herausziehung von Schädelknochen mit der Knochenzange, den Herauszieher, ἑλκυστήρ,[1] der aber nicht etwa an einem Reste des offenbar vollständig zertrümmerten Schädels, sondern zuerst am Schlüsselbein angesetzt wurde, also wohl ein hakenförmiges Instrument gewesen sein muss. Um eine Extraktion am Schädel handelt es sich dabei also nicht. Celsus setzt den Haken am Kopfe an (Auge, Ohr, Mund, bisweilen Stirn), aber nicht, wie citiert zu werden pflegt, nach der Perforation. Von einer solchen ist dabei nicht die Rede. Philumenos, s. ob. S. 31, extrahiert mit zwei Haken. Diese greifen zu beiden Seiten des Kopfes an, den man vorher in den Fällen einschneidet, wo er von Natur zu gross oder hydrocephalisch ist; vgl. auch Soranus. In späterer Zeit finden wir vielfach Haken in verschiedenen Formen konstruiert und zur Extraktion des Kopfes nach der Perforation verwendet. Ich nenne nur den scharfen Haken von Mauriceau, den Doppelhaken von Peu, den gewöhnlichen Haken, und den Haken mit der Scheide (chrochet à gaîne) von Levret, die Hakenzangen von Smellie und Saxtorph (letztere mit beweglichen Haken). Weniger gefährlich ist der stumpfspitze Haken von Smellie, bei welchem als Griff entweder ein zweiter stumpfer Steisshaken oder eine Levretsche hölzerne Handhabe angebracht ist. Naegele konstruierte einen Smellieschen stumpfspitzen Haken mit Levretschem Griff. Voltolinis[2]) Haken zur Extraktion des Kopfes nach Perforation hat eine Beckenkrümmung. Auch stumpfe Haken sind empfohlen worden (Boër, Kilian u. A.). Sie gleiten leicht ab und können dann erhebliche Verletzungen machen. Vgl. noch Steitz, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIII p. 436. Weiteres über Haken zur Herausziehung nach der Perforation s. bei Kilian l. c. II p. 714 f. — Der Kopfzieher (Capiductor) von Leisnig-Kiwisch[3]) ist nach dem Prinzip von Levrets „Tire-tête à bascule" konstruiert.

Durch die Perforationsöffnung wird das obere Ende einer Metallröhre eingeführt, an dem eine Kugel angebracht ist, die aus drei zusammengelegten, myrthenförmigen Blättern besteht. An dem unteren Ende des Stieles der Kugel der in der Metallröhre verläuft, befindet sich eine Schraubenvorrichtung, die es ermöglicht, die Kugel nach ihrer Einführung in drei Blätter auseinander zu spreizen, die sich horizontal auf den Rand der Röhre auflegen. So hat man ein Extraktionsinstrument.

Auf den Gebrauch der Knochenzangen, auch zur Extraktion ist noch besonders hinzuweisen. Die Mesnardsche Schädelzange[4]) in der von Winckel sen. verbesserten Form, die in Fr. Winckels Lehrb. der Geburtsh. Fig. 163 abgebildet ist, hat auch dem Verf. gerade zu diesem Zwecke manchmal vortreffliche Dienste geleistet.[5]) Hierhin gehören u. a. noch die Excerebrations-

[1]) Vgl. Fasbender l. c. p. 150 f.
[2]) Pr. Vereins-Zeitung 1852 Nr. 31.
[3]) Verhandl. der 22. Naturforscherversammlung in Bremen 1844, II p. 183. Abbild. in C. Brauns Lehrb. 1857 p. 862.
[4]) Im J. 1743 von Jacques Mesnard angegeben als Tenette à conducteur. Das eine Blatt — bec supérieur — sollte in den Schädel des Kindes eingeführt, das andere — bec inférieur — aussen an die Schädelbedeckungen angelegt werden. Vgl. unt. S. 960. Ausführliches s. Fr. Winckel, M. f. Geb. u. Fr. XVII p. 296 ff.
[5]) Bei geringerem räumlichen Missverhältnis folgt der Kopf manchmal auffallend leicht einem Zuge mit dem in die Perforationsöffnung eingehakten Zeige-

pincette von Boër, sowie die Knochenzange von Chiari; Abbildungen bei C. Braun l. c. p. 863. C. Braun sagt l. c. p. 863, die Knochenzangen leisteten zur Entwickelung des Kopfes samt dem Rumpfe mehr als die scharfen Haken und wären weit weniger gefährlich; sie würden auch in der Gegenwart (1857) noch, aber höchst selten in Gebrauch gezogen.

Mit Ueberbietung selbst der englischen Geburtshelfer, die in diesem Punkte sehr weit gingen (W. Osborn[1]) u. A.), spricht sich Wigand l. c. p. 59ff. für ein durchaus abwartendes Verhalten nach Anbohrung des Schädels aus.

„Nachdem ich nun den Kopf an den oben beschriebenen Stellen angebohrt habe,[2]) überlasse ich von nun an alles Uebrige der Natur. . . Nach Verlauf von 10—12 Stunden, selten früher, findet man den Kopf, wenn man . . . für eine freie und unbedeckte Lage der angebohrten Stelle gesorgt hat, fast zur Hälfte ausgeleert. . . . Ich habe Fälle erlebt, wo das Kind schon in der 16. Stunde nach der Perforation geboren wurde; aber auch Fälle, wo dies erst ganz zu Ende des 2. Tages geschah. Die Sache möge aber so lange währen als sie wolle, auf jeden Fall hat der Geburtshelfer keinen vernünftigen Grund, sich eher darein zu mischen, als bis alle Kopfknochen schon die Beckenhöhle oder Mutterscheide ausfüllen, und so weit herabgetrieben sind, dass man sie bequem mit den Fingern fassen und ausziehen kann. Befindet sich der Geburtshelfer gerade in diesem Augenblick bei der Gebärenden, so ist es ihm erlaubt, die Geburt durch leichte Attractionen mit der Hand oder mit der Pince à faux germes um einige Minuten zu beschleunigen. . . Ist aber der Geburtshelfer in diesem Augenblicke nicht zur Hand, nun so wird das Kind $^{1}/_{4}$ oder $^{1}/_{2}$ Stunde später von selbst geboren."

Lange vor der antiseptischen Zeit hat sich Wigand durch ein solches Verfahren, das er auf sein „nun einmal überschwängliches Zutrauen zu der allweisen und allmächtigen Naturkraft gegründet" und mit dem er „von 10 Personen hintereinander . . . keine Einzige verloren hat", vielfach Angriffe zugezogen. — Etwa $^{1}/_{4}$ Stunde nach der Perforation mit der Extraktion zu warten, ist allerdings in der Regel zweckmässig, damit sich unterdessen der Kopf dem Becken adaptiere und auch der Tod einer lebend perforierten Frucht eintrete.

finger, auch wohl, falls die Knochen des Schädelgewölbes in grosser Ausdehnung entfernt sind, einem Zuge unter Umgreifen der Basis mit der Hand bezw. einem Zuge an der Kopfhaut. Die früher als Vorbereitung zur Extraktion nach der Perforation empfohlene Wendung auf den Fuss hat wohl jetzt keine Anhänger mehr. Der Gebrauch der Kopfzange zur Extraktion nach Perforation wurde schon von Boër, Sept. libri p. 546, widerraten.

[1]) Essays on the pract. of midwifery 1792 p. 168, 173, 183: „In all circumstances which admit and require precision, I would recommend the delaying all attempts to extract the child till the head has been opened at least 30 hours: a period of time sufficient to complete the putrefaction of the child's body, and yet not sufficient to produce any danger to the mother." Die Vorteile dieses Verfahrens bezüglich der Erleichterung der Extraktion seien bedeutend überwiegend über irgendwelche unangenehme Folge einer in so kurzer Zeit sich ausbildenden Fäulnis des Kindes und der Nachgeburt. „The propriety, however, of this delay entirely depends upon the head being opened in the beginning of labour" etc. Vgl. die Kritik der Osbornschen Lehre durch John Hull, A defence of the cesarian operation with observations on embryulcia etc., p. 370—431. Manchest. 1798. Vor Osborn hatte schon Kelly ähnliche Ratschläge gegeben.

[2]) Nämlich in einem festen Knochen, mittelst seines im 2. Hefte seiner „Beiträge" beschriebenen Perforatoriums.

Die Knochenzange ist das Vorbild für die Konstruktion des Kranioklasten gewesen, wie die unschädliche Kopfzange in ihrer Form die Idee für die Herstellung des Kephalothryptors gab. Es sind das die beiden Instrumente, welche bei der instrumentellen Extraktion nach Perforation gegenwärtig fast ausschliesslich in Betracht kommen. Für viele deutsche Geburtshelfer nur noch das erstgenannte, nachdem es mit seiner zunehmenden Vervollkommnung den Kephalothryptor immer mehr verdrängt hat. Im Jahre 1860 gab J. Simpson[1]) den Kranioklasten an, eine mässig gebogene Knochenzange aus zwei Blättern, das eine zur Einführung durch die Perforationsöffnung, das andere, zur Applikation an die Aussenfläche des Schädeldaches oder des Gesichtes. Das Instrument war bestimmt zum Abdrehen oder Zerbrechen der Knochen unter der Haut. Aus diesem der Verkleinerung dienenden Werkzeug ist durch die von C. Braun u. A. an ihm vorgenommenen Verbesserungen ein vorzügliches Extraktionsinstrument, ein Kraniotraktor (Mundé), geworden. C. Braun brachte 1871 den Cohenschen Kompressionsapparat am unteren Ende der Griffe an; er verlängerte auch das Instrument, besonders vom Schlossteil ab, und machte es kräftiger. Der Simpson-Braunsche Kranioklast hat das Schloss unserer gewöhnlichen Zangen. Das linke, zur Einführung durch die Perforationsöffnung in das Schädelinnere bestimmte Blatt ist in seinem oberen Teile mässig über die Fläche gekrümmt mit der Konvexität nach rechts. Es ist ungefenstert, an der konvexen Seite der Krümmung gerifft und leicht stachelig. Das zweite Blatt ist an seiner oberen Partie gefenstert, mit einer Flächenkrümmung, deren Konkavität die konvexe Flächenkrümmung des inneren Löffels aufnimmt. Die Innenfläche der Fensterrippen ist gleichfalls gerifft. Die Knochen sollen mit dem Kranioklasten nicht frakturiert oder aus ihren Verbindungen gelöst, sondern nur fest gefasst und eine Reduktion der sämtlichen Masse des Schädels dadurch bewirkt werden, dass man ihn in seinem senkrechten Durchmesser in die Länge auszieht, zur Form etwa eines Zuckerhutes. Wie Fr. Winckel schon im Jahre 1861 hervorhob, vgl. ob. S. 958 Anmerk. 4, hatte Mesnard seine Schädelzange ebenfalls ausdrücklich zu dem Zweck angegeben, nach der Perforation des Kopfes diesen zu fassen und an ihm das ganze Kind zu extrahieren. In der Vorrede zu seinem: Guide des Accoucheurs p. 19: „Avec cet instrument on est assuré de sauver toujours la vie de la mère, mais c'est là ce qu'on ne saurait promettre de l'usage des crochets.“ Durch sein neues Zuginstrument wollte er also den gefährlichen scharfen Haken verdrängen. — Welche Bedeutung man aber in Deutschland selbst im Jahre 1834 noch dem scharfen Haken für die Extraktion nach der Perforation beilegte, ersieht man aus einer Stelle bei Kilian l. c. p. 714, der den Gebrauch dieses Instrumentes nach der Perforation für die Extraktion allen anderen Verfahren voranstellt. — Rob. Barnes[2]) verwendet seinen Craniotomy Forceps in der Weise, dass er mit ihm das

---

[1]) On cranioclasm; Clin. lect. etc., Edinb. 1872, p. 510. Vgl. Aerztliches Intelligenzblatt Baierns 1860 Nr. 35 u. 36.

[2]) Rob. Barnes, Obstetr. operat. 2. edit. 1871, p. 289, 299, 307. Vgl. auch: Derselbe: Obstet. Transact. VI p. 227 und Brit. med. J. 1866 Octob. 2., The alternations to craniotomy.

Schädeldach abträgt, um darauf, bei Applikation des Instrumentes über Stirn und Gesicht, die Extraktion zu machen.[1]) In ähnlicher Weise empfiehlt Spiegelberg, Lehrb. 2. Aufl. p. 764, bei sehr bedeutendem Missverhältnis, nach Entfernung der Knochen des Schädelgewölbes mittels des Kranioklasten, mit letzterem die Basis zu fassen und sie, auf die Kante gestellt, zu extrahieren, ein Verfahren, welches er aber selbst als kaum jemals nötig bezeichnet, wenn man als untere Grenze für die Perforation 5,5 cm festhalte.

Barnes schlug 1869 vor, nach vorausgeschickter Perforation und Abtragung der Knochen des Schädeldaches mit dem Craniotomy Forceps, unter Fixierung des Restes des Kopfes durch den spitzen Haken, das Gesicht mit dem Drahtecraseur abzutrennen und mit dem Craniotractor herauszuziehen. Bei sehr hochgradiger Beckenverengung (bis zu 4 cm) sollte auch noch ein Stück vom Hinterhaupte abgeschnitten werden. (Das Verfahren wird als „Lamination" bezeichnet.) Das Uebrige samt dem Rumpfe wird mit dem Craniotractor extrahiert oder es folgen die Encheiresen der Embryotomie.

Auvard[2]) gebrauchte seinen im Jahre 1884 konstruierten Kranioklasten zunächst zur Zertrümmerung, wobei der in das Innere des Schädels eingebrachte ungefensterte Löffel mit seiner Konkavität gegen den aussen angelegten gefensterten Löffel gerichtet war. Darauf kehrte er den Löffel im Schädelinnern so um, dass, wie bei der gewöhnlichen Applikationsweise eines Kranioklasten, die Konvexität der Konkavität des äusseren Löffels entsprach, drehte die Schraube an und verwandte nunmehr das Instrument als Extraktor.

Der Kephalothryptor[3]) wurde im Jahre 1829 von A. Baudelocque d. Neffen unter dem Namen „Forceps céphalotribe" bekannt gemacht.

Durch denselben Gedanken geleitet, wie Mesnard bei der Angabe seiner Schädelzange, nämlich den der Beseitigung des scharfen Hakens — zugleich aber auch zur Umgehung der Perforation — konstruierte A. Baudelocque eine starke, ungefensterte, zum Zusammendrücken des Kopfes bestimmte Zange mit gekreuzten Armen und einem, dem Brünninghausenschen ähnlichen Schlosse. Der Erfinder selbst nahm an dem Instrumente mehrfache Aenderungen vor. Länge 51—54 cm, Gewicht des ersten Modells 4 Kilo. Die schmalen, aussen schwach konvexen, innen etwas konkaven Blätter berühren sich an ihren oberen Enden. Kopfkrümmung 2,7—4 cm; Beckenkrümmung 8—11 cm. Die Griffe sind ohne Holzbelag. Der rechte hat an seinem unteren Ende eine Oeffnung zum Hindurchführen einer 16—19 cm langen Schraube, die in ein mit Schraubengängen versehenes Loch am unteren Ende des linken Griffes passt. Die Schraube wurde durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt und hierdurch sollte eine so starke Kompression ausgeübt werden, dass das Gehirn durch Augenhöhlen, Nasenlöcher und Mund heraustrete oder auch unter die Kopfbedeckungen gepresst werde, falls diese unversehrt blieben. Die Kopfknochen sollten nämlich nach Baudelocques Vorstellung nicht eigentlich zertrümmert, sondern nur in

[1]) Barnes' Craniotomy Forceps unterscheidet sich nicht wesentlich von einem Kranioklasten.

[2]) De la pince à os et du cranioclaste, Paris 1884.

[3]) Die Bildung des Wortes mit θρύπτω, zermalmen, wie sie Ed. v. Siebold eingeführt, ist besser als die mit τρίβω, reiben, aufreiben; Kephalotribe. — Embryothlasie; θλάω, zermalmen, zerquetschen.

ihren Verbindungen gelöst und nach einwärts gebogen werden, ohne zu zersplittern und die Kopfhaut zu durchbohren. Er behauptete einen über dem Beckeneingang stehenden Kopf bei 2 Zoll (5,4 cm), selbst bei 20 Linien (4,5 cm) Conjugata mit seinem Instrument zusammendrücken und entwickeln zu können. — Baudelocque teilte seine Erfindung zuerst dem Institut royal de France im Jahre 1829 mit, Séance du lundi 6 Juillet, vgl. Revue médic., Août 1829, p. 321. Weitere Nachrichten in demselben Journale sowie andere bezügliche geschichtliche Angaben s. v. Siebold, Geschichte II p. 741 ff.[1]) Im Jahre 1833 erhielt Baudelocque für seine Erfindung einen Ehrenpreis von 2000 Fr.

Die Lehrbücher von Velpeau (1835), Cazeaux (1840) und Chailly (1842) sprachen sich für das Instrument aus. A. Dugès gegen dieses. Moreau, Traité prat. des accouchem., Paris 1841, Tome II. p. 323, sagt von Baudelocques Verfahren: „il pourrait bien avoir plus d'inconvéniens que la céphalotomie dont l'auteur a singulièrement exagéré les dangers.“ — In Deutschland begutachteten zuerst Papius und Ritgen, Gem. deutsch. Z. für Geb. Band VI p. 181 ff. bezw. 200 ff., das neue Instrument. Die Kritik des Ersteren lautet nicht günstig, wie der Kephalothryptor in Deutschland überhaupt zunächst mannigfachen Widerspruch fand. Ritgen schlug bereits Aenderungen vor. Kilian äussert im Jahre 1834, Operative Geburtsh. II p. 713, seine Bedenken dahin, dass, wenn auch die Zermalmung des Kopfes ungemein leicht gelinge, durch diese doch die festen Haltepunkte für die Extraktion mit dem scharfen Haken verloren gingen. Für die eigentliche Extraktion zieht Kilian den Kephalothryptor gar nicht in Betracht. Später, s. dessen Geburtslehre 1840, II. Theil 1. Hälfte p. 254 und Desselben Artikel: Neues Organ für die gesammte Heilkunde II. Bd. 2. H. p. 280, ist Kilian ein sehr überzeugter Anhänger der Baudelocqueschen Erfindung geworden. S. an letztgenannter Stelle die Abbild. des von ihm veränderten Instrumentes. Hinsichtlich der Form des Kephalothryptors, auch seiner Grösse und Plumpheit[2]) wurden vielfach Verbesserungen angebracht. Die Aenderungen bezogen sich auf Kompressionsapparat, Schloss etc. Die geringe Kopfkrümmung erleichtert allerdings das Abgleiten, aber für eine ausgiebige Zertrümmerung ist sie nötig. Das Instrument muss, um den über dem Beckeneingang stehenden Kopf gehörig fassen zu können, eine entsprechende Länge und eine genügende Becken-

---

[1]) Vgl. A. Baudelocque: De la céphalotripsie suiv. de l'hist. de 15 opérations, Paris 1836. In dieser Schrift sind auch Operationsfälle von Velpeau, P. Dubois u. A. mitgeteilt. Die der Akademie vorgelegte Abhandlung findet sich als Anhang zu der Thèse von Baudelocques Schüler François: Parallèle de la perforation de la tête de l'enfant mort etc., procédé ordinaire et de son broiement, procédé nouveau. Paris 1832. Vgl. auch Thévenin, Sur la perforation et sur le broiement de la tête du foetus mort, Paris 1832. — Vor Baudelocque hatte Assalini, Observation. pract., Mediol. 1810, seinen „Conquassator capitis“ angegeben (Abbild. bei Scanzoni, Lehrb. der Geburtsh. 1855, Fig. 190) und darauf Davis, Elements of operat. Midwifery. Lond. 1825, p. 306 seinen „Bone plyer“. Beide Instrumente sind unbrauchbar. Coutouly hatte eine mit Zähnen versehene Zange konstruiert, deren Löffel durch Schraubenwirkung gegen den Kopf gepresst werden sollten; Mémoires et observations etc., 1807. Zuerst sahen wir bei den Hippokratikern ein Instrument zum Zusammendrücken des Kopfes.

[2]) S. die Abbild. eines Baudelocqueschen Modells bei Fehling l. c. p. 170. — Die Abbildungen der meisten bis 1863 bekannt gewordenen Kopfzerscheller finden sich bei Lauth l. infr. c. S. dort p. 61 ff. die verschiedenen Compressionssysteme etc., p. 126 f. die chronologische Aufzählung der Instrumente mit literarischen Belägen. — Tarnier gab dem Kephalothryptor eine Dammkrümmung und einen Zugstiel, wie seiner Zange. Eine Abbildung der Axis-traction Kephalotribe von Barnes jun. s. bei Fehling l. c. Fig. 43.

ckmässigkeit dieser letzteren Krümmung
Ist sie stärker, so wird sie der Aus-
sten Kopfdurchmessers bis nahezu in die
ach der Zermalmung der erfassten Schädel-
ptor in der Folgezeit allgemein in seiner nun-
fort zur Extraktion. Die Löffel sind auch
, wie bei Baudelocque, meistens ungefenstert,
dringen können. Der Kephalothryptor von Breisky
n gefenstert. Man hat auch Riffe an der Innenfläche
iegens am Kopfe angebracht. Zu den zweckmässigsten
ie Instrumente von Breisky, Wiener med. Presse,
12 und 13 (vgl. v. Weber, M. f. Geb. u. Fr. Band XXVI
eb. u. Fr. Bd. XXVIII p. 165 und von E. Martin,
Band XXXI p. 85 (Abbild.). Manche bevorzugen die
E. Martins Kephalothryptor, Handatlas 1862, Fig. 71.
ifel, Therapeutische Monatshefte 1889, rühmen besonders
tor von Busch; auch Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtsh.,
. S. die Abbildung dieses Kephalothryptors in dem Lehrb.
Spiegelberg, 2. Aufl. Fig. 146. Das Instrument hat
Kopf- aber eine starke Beckenkrümmung; keine besonderen
m Festhalten.

er Erfinder sowohl wie andere Geburtshelfer durch die
die Perforation verdrängen wollten, machten zuerst
ephalotripsia, Berlin 1842, und Chailly (1842) darauf
ss die letztere der ersteren vorangehen müsse. Ver-
sleichen zeigten, dass der Kephalothryptor allerdings
Knochen des nicht perforierten Kopfes zu zerbrechen
ne Verletzung der Weichteile. Aus solchen Experi-
sent, Archives générales de médec. 4 sér. Tom. XII.,
5, 466, an 20 Kindesleichen vornahm, ergab sich,
thrypsie ohne vorangegangene Perforation (5 Ver-
Schädel gefasste (quere) Durchmesser um 3—4 cm
, während der diagonale, gerade und senkrechte
t unerheblich zunahmen; nach vorausgeschickter
en wirkte der Kephalothryptor noch mehr (Ver-
cm) auf den gefassten Durchmesser ein, während
so sehr verlängert wurden wie ohne Perforation.
tschen Thesen bezw. die Veränderungen der Kopf-
Kephalothrypsie s. auch Lauth l. c. Allgemein
Perforation der Kephalothrypsie vorangehen. —
Zulässigkeit der Kephalothrypsie in den Grenzen
5) cm, Fehling $8^1/_2$—6 cm an; Hüter, Her-
nzoni, Hohl bis 6,7 cm. Die fast durchweg
Grenze liegt etwa in einem kleinsten Durchmesser
eckenverengung noch hochgradiger, so darf die
n etwa von unreifen oder länger abgestorbenen
schwierigen und gefährlichen Durchleitung des
Frage kommen. — Carus, Chailly, Lauth
die Zange anzulegen, um zwischen ihren Löffeln
auf die Kephalothrypsie folgen zu lassen.[1]) —

aniotomie: D. W. H. Busch, Geburtsh. Abhandlungen,
, Beitr. II 1848. — C. Braun, Klin. d. Geb. p. 421

krümmung haben. Ueber die Zweckmässigkeit dieser letzteren Krümmung wurde übrigens vielfach gestritten. Ist sie stärker, so wird sie der Ausführung einer Drehung des gefassten Kopfdurchmessers bis nahezu in die Conjugata hinein hinderlich. Nach der Zermalmung der erfassten Schädelpartie diente der Kephalothryptor in der Folgezeit allgemein in seiner nunmehrigen Lage am Kopfe sofort zur Extraktion. Die Löffel sind auch in späteren Konstruktionen, wie bei Baudelocque, meistens ungefenstert, damit keine Splitter durchdringen können. Der Kephalothryptor von Breisky beispielsweise ist dagegen gefenstert. Man hat auch Riffe an der Innenfläche zur Sicherung des Anliegens am Kopfe angebracht. Zu den zweckmässigsten Formen gehören die Instrumente von Breisky, Wiener med. Presse, VI. Jahrgang Nr. 12 und 13 (vgl. v. Weber, M. f. Geb. u. Fr. Band XXVI p. 388); M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXVIII p. 165 und von E. Martin, M. f. Geb. u. Fr. Band XXXI p. 85 (Abbild.). Manche bevorzugen die ältere Form von E. Martins Kephalothryptor, Handatlas 1862, Fig. 71. Credé und Zweifel, Therapeutische Monatshefte 1889, rühmen besonders den Kephalothryptor von Busch; auch Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtsh., hebt diesen hervor. S. die Abbildung dieses Kephalothryptors in dem Lehrb. der Geburtsh. von Spiegelberg, 2. Aufl. Fig. 146. Das Instrument hat eine sehr geringe Kopf- aber eine starke Beckenkrümmung; keine besonderen Vorrichtungen zum Festhalten.

Während der Erfinder sowohl wie andere Geburtshelfer durch die Kephalothrypsie die Perforation verdrängen wollten, machten zuerst Curchod, De Cephalotripsia, Berlin 1842, und Chailly (1842) darauf aufmerksam, dass die letztere der ersteren vorangehen müsse. Versuche an Kindesleichen zeigten, dass der Kephalothryptor allerdings imstande ist, die Knochen des nicht perforierten Kopfes zu zerbrechen und zwar oft ohne Verletzung der Weichteile. Aus solchen Experimenten, die Hersent, Archives générales de médec. 4 sér. Tom. XII., 1847, p. 54, 355, 466, an 20 Kindesleichen vornahm, ergab sich, dass bei Kephalothrypsie ohne vorangegangene Perforation (5 Versuche) der vom Schädel gefasste (quere) Durchmesser um 3—4 cm verkleinert wurde, während der diagonale, gerade und senkrechte Durchmesser nicht unerheblich zunahmen; nach vorausgeschickter Perforation dagegen wirkte der Kephalothryptor noch mehr (Verkürzung um 4—4,5 cm) auf den gefassten Durchmesser ein, während die anderen nicht so sehr verlängert wurden wie ohne Perforation. Ueber die Hersentschen Thesen bezw. die Veränderungen der Kopfknochen durch die Kephalothrypsie s. auch Lauth l. c. Allgemein liess man bald die Perforation der Kephalothrypsie vorangehen. — Lauth nimmt die Zulässigkeit der Kephalothrypsie in den Grenzen 8—6 (ausnahmsweise 5) cm, Fehling $8^1/_2$—6 cm an; Hüter, Hersent, Kilian, Scanzoni, Hohl bis 6,7 cm. Die fast durchweg angegebene unterste Grenze liegt etwa in einem kleinsten Durchmesser von 6 cm. Ist die Beckenverengung noch hochgradiger, so darf die Kraniotomie, abgesehen etwa von unreifen oder länger abgestorbenen Früchten, wegen der schwierigen und gefährlichen Durchleitung des Kindes nicht mehr in Frage kommen. — Carus, Chailly, Lauth u. A. schlugen vor, erst die Zange anzulegen, um zwischen ihren Löffeln zu perforieren und darauf die Kephalothrypsie folgen zu lassen.[1]) —

[1]) Zur Literatur der Kraniotomie: D. W. H. Busch, Geburtsh. Abhandlungen, Marburg 1826. — Kiwisch, Beitr. II 1848. — C. Braun, Klin. d. Geb. p. 421

Rob. Barnes trat der Ansicht entgegen, dass vom Kephalothryptor auch die Basisknochen zerbrochen würden. Manchmal wirkt allerdings das Instrument nur auf Schädel- und Gesichtsknochen ein; oft aber, besonders wenn es in etwas anderer Richtung gegen den Kopf ein zweites und etwa noch ein drittes Mal in Tätigkeit gesetzt wird, bringt es auch eine Verletzung der Basis cranii zustande; vgl. hierzu

---

und Zeitschr. der Ges. der Wien. Aerzte 1859 p. 33: Neuere Methode der Craniotomie. — Chailly, L'art etc., 1842. — Kilian, Operat. Geburtsh. II p. 698 ff., Bonn 1834. — Michaelis, N. Z. f. Geb. Bd. VI p. 44. — Trefurt, Parallele zwischen der Perforation u. der Kopfzerquetschung, in: Abhandl. u. Erfahrungen, Göttingen 1844, p. 330. — Hohl, Perforat. u. Extract., N. Z. f. Geb. Bd. XX p. 392. — Breit, ebenda p. 96 (Modification des Kephalothribes). S. auch Rosers u. Wunderlichs Arch. VII 2 u. 3, 1848. — Faye, Kephalothrypsie u. Perforation, M. f. Geb. u. Fr. Band IX p. 224. — Hennig, ebenda Bd. XIII p. 40, s. auch ebenda Bd. XXIV p. 427: Ein neuer Kephalothryptor. Derselbe, Perforation und Kephalothrypsie gegeneinander gehalten, Leipzig 1855. — Hüter, V., Geschichtliche Beiträge zur Lehre von der Kephalothripsie und den Kephalotriben, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XIV p. 297 und 334, 1859. — Hüter, C. Ch., Die Embryothlasis, Leipz. 1844, mit 3 Tafeln. — Spöndli, Kephalothrypsie u. Perforation, M. f. Geb. u. Fr. Band XV p. 321 und Bd. XVII p. 197. — B. Schultze, Ueber die Indicat. zur Kephalothrypsie, Allgem. med. Centralz. 1858 Nr. 50 f. — Levy, Parallèle entre les perfor.-trépans et les autres instrum. etc., Strasbourg 1849. — Haake, Kephalothryptor mit Erfolg angelegt nach vergeblichem Extractionsversuch mit dem Kranioklasten, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXI p. 314. — Lauth, De l'embryothlasie et en particulier de la céphalotripsie, Thèse, Strasbourg 1863. Mit 32 Abbild. auf 10 lithogr. Taf. Enthält auch einen ausgezeichneten geschichtlichen Teil. Kritisches Ref. in M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIII p. 231. — Braxton Hicks, Obst. Trans. VI p. 273. — Mundé, The cranioclast etc., Amer. J. of obst. Vol. VI. p. 1 1873/4. — M. Duncan, Edinb. med. J. 1868, Dec.: On the construction of the cephalotribe; Transact. of the Edinb. obstetr. Soc. 1870 p. 1. — Bidder, Perforation u. Kranioklasma, St. Petersburg. med. W. 1878 Nr. 21. — Rokitansky jun., Wien. med. Presse 1871 Nr. 8 f. — Parry, The comparative merits of craniotomy and the sect. caes. in pelvis with conj. diamet. of $2^1/_2$ inch. and less, Amer. J. of Obst. V 1872/73 p. 649. — Hempel, Die Perforation, ihre Indicationen und Technik, Deutsche Z. f. prakt. Medicin 1875 Nr. 31. — Kleinwächter, Die Perforat. u. Extract. der perfor. Fruchtschädels, Wien. Klin. 1876, 7. H. p. 204. — Kidd, On Cephalotripsy, Dubl. quart. J. of med. sc., N. S. vol. 43. Mai 1867, p. 333. — Breisky, Ueber Kephalotriptor und Cranioclast, Prag. med. Wochenschr. 1878 Nr. 1. — Cuzzi, Il cranioclaste etc., Collezione Ital. di Lett. s. Med. III Nr. 10 1885. — Brevis, Basilysis, Brit. med. J. 1883 II p. 116. — Negri, Basilysis, Annal. di ostet., Milano 1883, V p. 410. — Hamon de Fresnay, L., Essai prat. sur la craniotomie et sur la céphalotripsie, Paris 1885. — Kufferath, Application du Forcepscie de van Huevel et du basiotribe de Tarnier; Clinique, Bruxelles 1887, I p. 637—641. — de Saint-Moulin, Trois nouveaux cas d'application du forcepscie de van Huevel, Iourn. d'accouchem., Liège 1887. — Merkel, Ueber 100 Fälle von Kraniotomie nebst Bemerkungen zur Stellung und Technik dieser Operation, Arch. f. Gyn. Bd. XXI p. 461. — Thorn, 80 Fälle von Kraniotomie etc., ebenda Bd. XXIV p. 437. S. hierzu Credé, ebenda p. 476. — Schwarz, ebenda Band XXV p. 120: Einige Mängel des Braunschen Kranioklasts. — Zweifel, Lehrb. der operativen Geburtsh. 1881. — Lebedeff, Kaiserschnitt oder Kraniotomie an der lebenden Frucht?, ebenda Bd. XXXI p. 218. — Wyder, Perforation oder Sectio caesarea, ebenda p. 478 und Bd. XXXII p. 1. — Fritsch, Volkmanns Sammlung Nr. 127: Der Kephalothryptor und Brauns Kranioklast. — Wiener, Arch. f. Gyn. Band XI p. 413; Kephalothryptor oder Kranioklast? — Credé, ebenda Bd. XII p. 275, Kephalothrypter und Kranioklaster. Vortrag in der Versammlung deutscher Gynäkologen zu München 1877. — Fabbri, Sull' embriotomia etc., Bologna 1875. S. hierzu: Stoltz, Etude bibliographique sur le mémoire intitulé: Sull' embriotomia etc., Arch. de tocol. III 1876 p. 1. — Fehling, Ein langer Kranioklast mit Beckenkrümmung, VIII. Congress der Deutsch. Ges. f. Geb. u. Gyn. — Bársony, Ueber Kraniotomie, Arch. f. Gyn. Bd. XLI p. 337. — v. Kelits, Kraniotomie oder Kaiserschnitt, ebenda Bd. XLIII p. 196. — Fasbender, Encyklopädie der Geburtshülfe und Gynäkologie von Sänger u. v. Herff, II. Band p. 439 ff. und I. Band p. 85 ff.

weiter unten Credé. Fritsch hält die Annahme, dass die Basis zertrümmert werde nicht für richtig; nur der vordere Teil werde um 1—1,5 cm verschmälert. Lauth fand in 10 von 22 genau untersuchten Fällen eine Beteiligung der Basis an den Folgen der Kephalothrypsie.

In dem Lehrb. der Geburtsh. von Fr. Winckel, 1889 p. 663, heisst es: „Unter 192 Fällen in der Zusammenstellung von Lauth, welche eine Beurtheilung der Kephalothrypsie mit Extraction gestatten, starben 50 (!) Frauen = 26 %, 8 trugen Fisteln davon, 75 wurden nach schwererem Wochenbett hergestellt und nur 40 = 20,8 % machten ein leichtes Wochenbett durch. Es liegt auf der Hand, dass dieser Erfolg nicht der Kephalothrypsie allein, sondern der mit Extraction verbundenen Kephalothrypsie zugeschrieben werden muss. Ein Theil dieses ungünstigen Ausganges liegt an dem Zustand der Frau vor Beginn der Operation (Quetschung des Uterus u. s. w.), aber sicher nicht der grösste." Dass der Anteil des Kephalothryptors, besonders in seiner Eigenschaft als Extraktionsinstrument der wesentlichste Faktor in der Gestaltung dieser entsetzlichen Statistik ist, dürfte wohl um so schwerer zu beweisen sein, als das Material aus der vorantiseptischen Zeit[1]) stammt. Wäre es aber wirklich der Fall, so träfe die Schuld ganz zweifellos nicht die Beschaffenheit des Instrumentes und dessen Technik an sich, sondern die unverantwortliche Art und Weise, wie es gehandhabt worden. Es fallen ja eine Reihe von Momenten für die Prognose der Kraniotomie entscheidend ins Gewicht: vorangegangene Eingriffe, Grad der Beckenverengung, Geburtsdauer etc. In dem Lehrb. der Geburtsh. von Spiegelberg, 2. Aufl. 1882, p. 765 Anmerk., wird über 47 in der Breslauer Klinik seit 1872/73 durch den Kranioklasten Entbundene berichtet, von denen 7 = 14,8 % starben. 3 der letzteren waren schwer krank (infiziert) nach langem Kreissen in die Klinik gebracht, eine dort puerperal infiziert und eine weitere, möglicherweise auch schon infiziert, aus der Poliklinik hereingebracht worden; bei 2 waren Zangenversuche vorhergegangen. Dieser Statistik der Kranioklasie kommt schon die Einführung der Antiseptik zu gute. — In der Versammlung Deutscher Gynäkologen zu München im Jahre 1877 leitete Credé seinen Vortrag: „Ueber Kephalothrypter und Kranioklaster", Arch. f. Gyn. XII p. 275 ff., mit der Bemerkung ein, dass man noch sehr verschiedene Ansichten über diese beiden Instrumente höre. Credé erwähnt zunächst die Arbeit von Wiener, Arch. f. Gyn. Bd. XI Heft 3, in welcher die Erfahrungen der Breslauer Klinik dahin zusammengefasst wurden, dass der Kephalothryptor wegen seiner geringen Kopfkrümmung sehr leicht abgleite, besonders bei hochstehendem Kopfe, dass durch ihn die Extraktion erschwert werde, weil er den Kopf in der vom Instrumente nicht gefassten Richtung verlängere, dass er durch seine Massigkeit oft Verletzungen setze, dass nach der Kephalothrypsie häufiger schwere Erkrankungen vorkämen. Der Kranioklaster dagegen gleite bei vorsichtiger Handhabung fast niemals ab, er eigne sich besser für die Extraktion als für die Verkleinerung, er könne bei engeren Becken noch angelegt werden als der Kephalothrypter, er verringere durch Ausziehen des Schädels in einen mit der Spitze vorangehenden Kegel sämtliche Kopfdurch-

---

[1]) Vgl. Statistiken aus der vorantiseptischen Zeit bei Fehling, P. Müllers Handb. III p. 174 und bei Caruso, Arch. f. Gyn. XXXIII p. 264; ibid. p. 265 gibt Letzterer aus 364 Fällen der antiseptischen Zeit, mit Beckenverengung als Indikation, 6,6 % Mortalität nach Kraniotomie an. Ob Kephalothryptor oder Kranioklast zur Extraktion gebraucht worden, ist nicht zu ersehen.

messer gleichmässig, er verletze viel seltener, ersetze also alle anderen Arten der Extraktion, überhaupt für alle Fälle den Kephalothrypter und seine Einführung in die operative Geburtshülfe sei ein grosses Verdienst. Darauf wendet sich Credé in einer lebhaften Kritik gegen die von Fritsch (Klinik der geburtsh. Operationen, 2. Aufl. 1876, p. 284) dem Kephalothrypter gemachten Vorwürfe, mit denen dieser das Instrument eigentlich vollständig sowohl als Verkleinerungs- wie auch als Extraktionsapparat verwerfe. — Auch der von Braun veränderte Kranioklast, sagt Credé, bringe einen hochstehenden, festen, grossen Kopf nur mit Schwierigkeit herab. Die meist nicht genügend zertrümmerten Kopfknochen, namentlich die Basis cranii leisteten Widerstand, sicher vom Instrument gefasste Knochen und Kopfhautteile liessen sich zwar tief herabziehen, rissen dann aber häufig ab. In leichteren Fällen dagegen genüge das Instrument, besonders wenn der Kopf so stehe, dass die fester mit einander verbundenen Stirn- und Gesichtsknochen gefasst könnten, während die Scheitelbeine und das Hinterhauptsbein, welche man meist zuerst in das Operationsfeld bekomme, leicht sich ablösten. Credé gibt nunmehr eine Darstellung seines Verfahrens bei der, von ihm stets mit dem Buschschen Instrument ausgeführten Kephalothrypsie. Bei vorliegendem Kopf schickt er die Perforation voraus, die beim nachfolgenden nicht nötig sei. Nach Ausführung der Perforation lässt er eine kürzere Pause eintreten, „während welcher, falls noch wirksame Wehen vorhanden sind, der etwa hoch oder ungünstig stehende Kopf, unter Abfluss von Foetalblut und Gehirn, sich tiefer und besser einzustellen pflegt. Dann wird der Kephalothrypter genau nach den Regeln, die für die Zangenoperation zu beobachten sind, möglichst hoch über den Kopf hinweg und genau auf seine Mitte angelegt, wobei es ganz gleichgültig ist, über welche Flächen des Kopfes die Löffel zu liegen kommen, wenn sie eben nur die Mitte des Kopfes voll fassen. Liegt das Instrument zur Zufriedenheit, so wird es ganz allmählich, mit absichtlichen Pausen, vollständig zusammengeschraubt. Hierbei geht fast alles Gehirn und auch weiteres Foetalblut ab, die Kopfknochen, auch die der Basis cranii, werden stark ineinander gebogen und teilweise zerbrochen, der Kopf wird sehr bedeutend verkleinert, denn der vom Instrument gefasste Durchmesser wird stets, die Dicke des Instrumentes mitgerechnet, auf 5 cm verkürzt, der der Anlage des Instruments entgegengesetzte Durchmesser verändert sich nicht, nur zuweilen wird auch er kürzer, selten etwas länger, weil die Langstreckung des Kopfes hauptsächlich in der Längsrichtung des Instrumentes, also in der günstigsten erfolgt. Die Pausen während der Zusammenschraubung des Instrumentes werden dazu benutzt, um dessen gute Lage, die Perforationsöffnung sowie die sich meist schon wesentlich ändernde und verbessernde Stellung des Kopfes zu kontroliren. Ist das Instrument vollständig zusammengeschraubt, so lasse ich wiederum eine kurze Zeit hindurch die etwa noch vorhandenen Wehen wirken, welche auch jetzt noch den Kopf tiefer und besser ins Becken stellen. Dabei nimmt der sich günstig drehende Kopf das Instrument mit sich und legt es bei platten Becken, ohne jeglichste Störung, zuweilen ganz auf die Seite. Fehlen die Wehen und ist grössere Eile geboten, so mache ich mittels des festliegenden Instrumentes leichte Versuche zum Drehen des Kopfes nach der Seite, nach welcher ich ihn hinstreben fühle, vermeide aber jeden irgend gewaltsamen Zug, leite vielmehr nur den Kopf herab und höchstens gegen Ende der Operation, wenn der Kopf ganz tief ins Becken gelangt ist, hebe ich ihn mit mässigem Zuge aus dem Beckenausgange und dem Damme hervor. Das Instrument liegt schliesslich noch genau so am Kopfe wie bei der An-

legung. Knochensplitter treten zuweilen, aber nur dann hervor, wenn die Perforationsöffnung zu gross gemacht worden war; sind sie da, so schieben sie sich meist von selbst zwischen die Löffel des Instrumentes oder unter die sie dann deckende Kopfschwarte; treten sie einmal ausnahmsweise hervor, so können sie leicht mittels des Fingers in die Perforationsöffnung zurückgedrängt oder mittels einer Knochenzange abgedreht werden." „Der Kephalothrypter ist ein leicht anzuwendendes, gefahrloses und auch noch in schweren Fällen zuverlässiges Verkleinerungsinstrument, welches, wenn gut gebaut und richtig angelegt, in zweckmässigster Weise auch als Extraktionsinstrument benutzt werden kann. Es muss aber in schonender Weise den Kopf mehr durch das Becken hindurchleiten und darf nicht zum gewaltsamen Hindurchziehen benutzt werden. Das Hauptgewicht seiner Wirksamkeit ist also auf die Verkleinerung, nicht auf die Herausziehung zu legen, wie letzteres in neuerer Zeit fälschlich geschieht. Die Wirksamkeit des Kranioklaster ist enger begrenzt; er genügt in schwereren Fällen für die Verkleinerung des Kopfes nicht, vermag aber unter günstigen Verhältnissen den Kopf gut zu fassen, sehr lang zu ziehen und ist deshalb hauptsächlich für die Extraktion zu benutzen. In den schwierigeren Fällen, auf welche es doch hauptsächlich ankommt, würde man gut thun, beide Verfahren in der Weise in Verbindung zu bringen, dass nach vorausgeschickter Perforation zunächst der Kephalothrypter angelegt und, falls die Herausleitung des Kopfes mit ihm ausnahmsweise nicht gelingen sollte, dann der Kranioklaster für die Langziehung und schliessliche Entwickelung des Kopfes verwendet würde. In dieser Zusammensetzung und Reihenfolge würde meiner Ansicht nach das für die Gebärende schonendste und dabei wirksamste der bis jetzt bekannten Verfahren zur künstlichen Entwickelung des Foetus gegeben sein." In der Diskussion, die sich an Credés Vortrag anschloss, traten auch Hennig, Olshausen und A. Martin für den Kephalothryptor ein, den Olshausen nicht bloss als Verkleinerungs-, sondern gerade als Extraktionsinstrument gebraucht. Schwartz bemerkt, dass er noch keinen Fall erlebt, in dem er ein anderes Instrument gewünscht hätte; er könne auch nicht zugeben, dass man nicht imstande sei, einen hochstehenden und seitlich abgewichenen Kopf mit dem Kephalothryptor zu fassen; man müsse das Instrument nur unter Leitung der ganzen Hand einführen, wobei man dann zugleich die Kopfstellung zu rektifizieren in der Lage sei. Er warnt, den scharfen Haken wieder in die Schule einzuführen. Hecker hält den Kranioklasten für unschädlicher, und deshalb für sehr empfehlenswert; es gebe aber doch Fälle, in denen er nicht ausreiche. Der Kephalothryptor könne noch nicht völlig entbehrt werden. Gusserow gibt an, mit dem Kephalothryptor so schlechte Erfahrungen gemacht zu haben, dass er von diesem ganz abgekommen sei und seit 11 Jahren fast nur noch den scharfen Haken anwende. Mit dem Kranioklasten habe er auch nicht in allen Fällen ausgereicht; er empfehle diesen aber seinen Schülern, weil der Ungeübte mit dem scharfen Haken leicht Verletzungen mache. Hegar äusserte seine Ansicht dahin, dass bei stark seitlich oder nach vorn abgewichenem Kopfe der Kephalothryptor unbrauchbar sei; die meisten Geburtshelfer hätten deshalb in solchem Falle die Wendung oder den scharfen Haken empfohlen. Seit er den Kranioklaster kenne, habe er letzteren nicht mehr nötig gehabt. Selbst bei hochgradig verengtem Becken, bei ausgewichenem Kopfe, bei abgerissenem Rumpfe und flottierendem Kopfe habe der Kranioklaster nie versagt. Schröder sprach sich ebenfalls zu gunsten des Kranioklasten aus, der auch in schwierigen Fällen genüge und dem Kopfe ge-

statte, sich den Beckenwandungen zu adaptieren. Reisse er aus, so mache das nichts, wenn man nur mit der Hand gut decke. Schliesslich könne man den zertrümmerten Kopf mit der Hand extrahieren. Als besonders eifrige Verteidiger des Kranioklasten erwiesen sich in der Diskussion Spiegelberg und Fr. Winckel. Nach Spiegelbergs Erfahrungen, der im grossen und ganzen für die von Credé kritisierte Arbeit Wieners einzustehen erklärte, wirkt der Kephalothryptor bei hochgradiger Beckenverengung und besonders bei allgemein verengtem Becken nicht günstig; das Instrument finde bei allen nicht medianen Kopfstellungen sehr viele Schwierigkeiten, der Kranioklast sehr wenige. Beim Kephalothryptor sei die Extraktionslinie durch das Instrument vorgeschrieben; die Hebelbewegungen mit dem Kephalothryptor seien in der Hand des Ungeübten gefährlich; Ausreissen mit dem Kranioklaster komme allerdings vor, sei aber nicht nachteilig, wenn man mit der Hand zufühle und gleich nachlasse. Der wesentliche Vorteil des Kranioklaster sei der, dass er zieht, dass das Becken den Kopf komprimiert und seinen Wandungen adaptiert. Winckel kann nach seinen Erfahrungen die Fragen, ob man bei hochgradiger Beckenenge mit dem Kranioklaster ausgetragene Kinder extrahieren und ob bei der einfachen Extraktion mit diesem Instrument auch die Basis cranii verkleinert werde, bestimmt bejahen. — Wir sehen, dass in dieser Discussion die zu gunsten des einen oder anderen der beiden Instrumente abgegebenen Stimmen an Zahl und Gewicht etwa gleich stehen. In der Folgezeit ist der Kranioklast immer mehr in Aufnahme gekommen, so dass es neueste Lehrbücher der operativen Geburtshülfe gibt, die den Kephalothryptor gar nicht mehr erwähnen.

F. Winckel, Lehrb. der Geburtsh. 1889 p. 662, will den Kephalothryptor, so lange er überhaupt noch angewandt wird, nur als Kompressions-, aber nicht mehr als Extraktionsinstrument gelten lassen. Im Kranioklasten besässen wir ein viel besseres Instrument für die Extraktion.

Cohen gab eine „perforatorische Cephalotribe“ an, M. f. Geb. u. Fr. Band X 1857 ff. p. 115; mit 1 Taf. Abbild. Bei der Wirkung der Kompressionsschraube tritt aus einer Furche an der Innenfläche jedes Löffels ein Messer zur Perforation hervor, das bei Lösung der Schraube wieder in seine gedeckte Stellung zurückgeht. — Pajot[1]) empfahl, zur möglichst vollständigen Zermalmung des Schädels nach vorheriger Perforation, das wiederholte Anlegen des Kephalothryptors in verschiedenen Durchmessern und mit stundenlangen Pausen. Der Kephalothryptor sollte nicht als Extraktionsinstrument dienen, sondern die Geburt nach der Verkleinerung des Kopfes der Natur überlassen werden. Diese „Céphalotripsie répétée sans tractions“ ist auch in Frankreich nicht ohne Widerspruch geblieben. Pajot hält sein Verfahren noch bei 3,2, selbst bei 2,7 cm für zulässig. Dabei hat er aber in einem Falle von 3,6 cm Conjugata nach 10 maliger Anlegung des Kephalothryptors die Frau unentbunden verloren. — Bei der „Céphalotripsie intracrânienne“ von Guyon,[2]) welche, wie Huberts Sphenotresie, auf der Vorstellung beruht, dass mit der Zertrümmerung der Schädelbasis das Gewölbe zusammenfällt, wird das Schädeldach mit einem trepanförmigen Instrument perforiert und durch diese Perforationsöffnung hindurch auch die Basis in der Gegend der Sella turcica. Aufgesucht wird die letztere Stelle durch Sondieren mit einem Tire-fond, den

[1]) Vgl. Gaz. des hôpit. 1862 Nr. 3; Arch. général. de médec., Mai 1863 Refer. in M. f. Geb. u. Fr. Bd. XX p. 326.

[2]) Gaz. de méd. et de chirurg. prat. 1867 p. 203. S. auch Wochenbl. d. k. k. Ges. der Aerzte in Wien 1868 Nr. 18.

man dann zunächst einbohrt. Durch die Perforationsöffnung im Schädeldach wird nunmehr über dem Führungsstab des Tire-fond eine Trepankrone zur Zerstörung der Basis vorgeschoben. Schliesslich erfolgt die Kompression und Herausziehung mittels einer Zange, welche die Kritik mit Recht als zu schwach bezeichnet hat. Ausserdem hat man gegen Guyons Methode den Einwand erhoben, dass man das Os basilare verfehlen und vielleicht nach einer am Schädelgrunde zustande gebrachten Durchbohrung den Uterus verletzen könnte. — Das Instrument der Brüder Lollini aus Bologna,[1] „Forcipe perforatore", ist eine starke Zange, in der ein Bohrer beweglich befestigt ist. Dieser perforiert das Schädeldach und dann die Basis an beliebigen Stellen, worauf mit der Zange die Kompression des Kopfes bewerkstelligt wird. — Der „Lamineur céphalique" von Wasseige[2]) ist dem Kephalothryptor ähnlich konstruiert. Es dringt aber die rechte, nicht gefensterte Branche bei der Schraubenwirkung so in das Fenster der linken ein, dass ein sehr hoher Grad von Kompression erreicht wird. — Auf der Idee einer Vereinigung von Perforatorium und Kephalothryptor beruhen, wie ältere Instrumente, beispielsweise das der Brüder Lollini, Tarniers[3]) „Basiotribe" und das dreiblätterige, 1889 von Auvard angegebene „Embryotome céphalique combiné".[4]) Die centrale Branche des Tarnierschen Basiotribes dient zur Perforation des Schädeldaches und der Basis, die beiden seitlichen als Kephalothryptor. Aehnlich ist es mit dem dreiblätterigen Kephalotom von Auvard. Hier ist dem Kranioklasten eine dritte Branche beigegeben. Die centrale Branche, die „branche perforante", bohrt den Kopf, je nachdem wie er sich präsentiert, an, worauf die bohrerförmige Spitze möglichst in der Richtung nach dem Hinterhauptsloch zur Basis vorgeschoben wird. Während der Einführung des linken Löffels (wie bei einer gewöhnlichen Zange) hält ein Gehülfe die innen liegende Branche, mit ihrer Konvexität nach links gerichtet, „appuyée sur la base du crâne" (Lehrbuch von 1894). Der linke Löffel kommt an den linken Endpunkt des Querdurchmessers des Beckens zu liegen und entspricht mit seiner Konkavität der Konvexität der erst eingeführten (inneren) Branche. Jetzt lässt man die Kompressionsschraube wirken, worauf die beiden Branchen in situ durch einen Haken gegeneinander festgestellt werden, so dass man die Schraube wegnehmen kann, ohne das Instrument zu lockern. Dieses kann nunmehr zur Extraktion gebraucht werden. Es gleicht bei einer solchen Anwendungsweise einem gewöhnlichen Kranioklasten. Soll die Zertrümmerung des Kopfes weiter getrieben werden, so wird die rechte Branche auch noch eingeführt; sie kommt an den rechten Endpunkt des Querdurchmessers des Beckens. Durch den entsprechend angelegten Kompressionsapparat tritt

---

[1]) S. die Anzeige in M. f. Geb. u. Fr. Band XXXII p. 160.

[2]) Bullet. de l'acad. royale de Belgique 1877, 3. sér. Tome XI. p. 288 ff. u. 699; 1879 Tome XIII.

[3]) Tarnier, Annal. de gynéc., Janv. 1884. Vgl. P. Bar, Progrès méd. 1884 Nr. 57, Le Basiotribe Tarnier und: Derselbe: Basiotripsie, Annal. de Gyn. 1885, XXIV p. 35—41. S. die Abbildung von Bars Céphalotribe (dreiblätterig), dem Tarniers Basiotribe zu Grunde liegt, bei Auvard, Traité 1894, Fig. 540.

[4]) Auvard, Arch. de Tocologie, Juin 1889 p. 430. S. Desselben Traité 3. édit. 1894, Fig. 541 ff. — Vgl. Zweifel, C. f. Gyn. 1897 p. 481. Ueber Kranio-kephaloklasie. Abänderung des dreiteiligen Instrumentes von Auvard. — Dührssen, Z. f. Geb. u. Gyn. XXII. — Bretschneider, Arch. f. Gyn. Band 63: Ueber 132 Fälle von Perforation und Extraktion mit dem Zweifelschen Kranio-Kephaloklast. — Ueber den vierteiligen Kranioklasten (Kephalo-thrypt-helktor) von Fehling, s. C. f. Gyn. 1898 Nr. 43; vgl. Braun, ebenda 1897 p. 73. — Walthard, Ueber Perforation und Kranioklasie mit dem dreiblätterigen Kranioklasten. M. f. Geb. u. Gyn. Bd. IX p. 1.

jetzt auch diese gegen den Kindskopf in Tätigkeit. Darauf wird wie mit dem Kephalothryptor extrahiert. Die Zertrümmerung der Basis, auf die Auvard besonderes Gewicht legt, hebt er an der cit. Stelle seines Lehrbuches nicht ausdrücklich hervor. — Für den Halt, den die erfasste Kopfpartie gewährt, kommt es, wie schon C. Braun betont, bei der Applikation des Kranioklasten wesentlich darauf an, dass der äussere Löffel über Stirn und Gesicht weggreift. Dies wäre mit dem Simpson-Braunschen Instrument bei nach links gerichtetem Gesichte nur dadurch zu erreichen, dass man es verkehrt anlegte, zuerst das äussere, dann das innere Blatt, ein Verfahren, welches das Schliessung erschwert. Von diesen Erwägungen ausgehend hat Fehling l. infr. c. einen vierteiligen Kranioklasten konstruiert, bei dem jedem der beiden inneren Blätter ein äusseres entspricht. Durch Hinzufügung des äusseren Armes der anderen Hälfte kann die eine zu einem dreiblätterigen Kranioklasten gemacht werden, womit Kephalothryptorwirkung erzielt wird. Sonst verwendet man je nach der Richtung des Gesichtes die eine oder andere Hälfte allein; vgl. Auvard. Dieser Kranioklast hat im Gegensatz zum Simpson-Braunschen sowie zu den dreiteiligen Instrumenten von Auvard und Zweifel eine Beckenkrümmung. Dafür hat Fehling, der stets die Perforation mit der Levretschen Schere vorausschickt, davon Abstand genommen, die inneren Branchen seines Instrumentes zur Perforation einzurichten. — Die Idee, den einen Löffel eines Kranioklasten in Gestalt eines Bohrers in die Schädelbasis zur grösseren Sicherung des Haltes bei der Extraktion einzuschrauben, hat wegen der damit verbundenen Gefährdung der Mutter keinen Anklang gefunden, abgesehen davon, dass man damit auf die Verlängerung des Schädels in der Richtung des senkrechten Durchmessers unter Reduktion des Umfanges, also auf den Hauptnutzen der Kranioklastextraktion verzichten würde.

Die Embryotomie.[1])

Zunächst möchte ich ausführlich vorausschicken, was sich über Embryotomie im engeren Sinne des Wortes in den hippokratischen Schriften findet: Abschneiden, auch Exartikulation von Extremitäten, Spalten der Brust bis zur Kehle, Durchschneiden, Zerbrechen und Zusammendrücken der Rippen, Kompression der Schulterblätter, Durch-

[1]) Wigand, Die Geburt d. Menschen 1820 II p. 442. — Concato, Wochenblatt der Zeitsch. der Ges. d. Wiener Aerzte 1857 Nr. 13 (Decapitator). — G. Veit. M. f. Geb. u. Fr. Bd. XVIII p. 457 ff., 1861. — Meissner, ebenda XXII p. 371: Einiges über die Embryotomie in der Geburtshülfe. — Küneke, ebenda Band XXV u. XXVIII. — Kleinwächter, Wien. Klin. 1876 Heft 7. — P. Müller. Correspondenz-Bl. f. Schweizer Aerzte 1878 Nr. 3. — Bidder, Petersb. med. Wochenschr. 1878 Nr. 21. — Pinard, Des contre-indicat. de la version etc., Paris 1875. — Schwarz, Wien. med. Presse 1870 Nr. 45. — Wright, Obst. J. of Gr. Brit., Octb. 1874. — Tarnier, Bullet. de l'acad. de méd. 1881 Nr. 51. — Inverardi, Ventidue casi di embriotomia. Osservatore, Torino 1884, XX 657, 673, 689, 705. — Fornari. Il Magaz. IX u. X. Un nuovo embriotomo. — Thomas, P., Des méthodes etc. et des instruments employés pour prat. l'embryotomie, Thèse, Paris 1879. — Frascani. Di un nuovo processo dei decollazione fetale e di un nuovo stromento etc. Annal. di ostet., Milano 1886. Derselbe: Contributo allo studio dell' embriotomia etc. Pisa 1887. — Doléris, Journ. des connaisances méd. prat., Paris 1882, 3. série IV p. 402, 409; Annal. de gyn., Paris 1885, XXIII p. 167; Bull. et mém. de la Soc. obst. et gyn. de Paris 1886 I p. 1—5. — Verrier, ebenda p. 210. — Ribemont-Dessaignes, Annal. de gynécol., Mai 1887. Ein neues Embryotom. — P. Bar. Recherches pour servir à l'histoire de l'embryotomie, Paris 1889. — Budin, Progrès méd. 1889 Nr. 18, 19.

schneiden des Schlüsselbeins, Eröffnung der Bauchhöhle mit Entfernung der Eingeweide und endlich die Decapitation. Die Eingriffe werden nur unter Voraussetzung des Todes des Kindes gemacht.

Die Embryotomie ist in diesen Schriften an vier Stellen erwähnt, s. Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 150 f., 151 f., 158 f. und 171. An der erstgenannten Stelle wird bei Vorfall eines Armes oder Beines des toten Kindes so verfahren, dass man nach Reposition der Extremität zuerst die Wendung auf den Kopf versucht. Gelingt dies nicht, so spaltet man den Kopf — der aber nach der Darstellung nicht zum vorliegenden gemacht werden konnte — mit einem kleinen (gekrümmten) Messer, drückt ihn mit dem πίεστρον zusammen, zieht die Knochen mit einer Knochenzange heraus und setzt nun den Herauszieher, ἑλκυστήρ, an ein Schlüsselbein an. Wenn das Kind mit den Schultern festsitzt, schneidet man die Arme in den Schultergelenken aus und schafft sie fort, worauf das Uebrige dem Zuge leicht folgt. Ist dies nicht der Fall, so spaltet man die ganze Brust bis zur Kehle, hüte sich aber, gegen den Bauch hin zu schneiden und etwas von seinem Inhalte blosszulegen; es treten sonst Magen und Därme oder auch Kot heraus und der Fall wird schwieriger. Die Rippen und die Schulterblätter werden jetzt zusammengedrückt, worauf keine Schwierigkeit mehr besteht, wenn nicht etwa der Unterleib des Kindes aufgetrieben ist. In solchem Falle öffnet man ihn vorsichtig, die Luft tritt aus und das Kind rückt leicht von der Stelle. In der Fortsetzung des Textes heisst es: Wenn aber der Arm oder das Bein des toten Kindes heraustreten, so soll man sie, falls es möglich ist, hineinbringen und das Kind in richtiger Weise umdrehen. Geht dies nicht, so schneidet man alles, was draussen ist, möglichst hoch hinauf ab, um alsdann das Uebrige in die Höhe zu drängen und das Kind auf den Kopf zu wenden. An der drittgenannten Stelle wird bei (ausdrücklich angegebener) Schieflage der vorgefallene Arm stark angezogen und exartikuliert, worauf die Wendung auf den Kopf gemacht und letzterer unter dem Schambogen weg nach aussen geführt werden soll. Oder man soll — offenbar unter der Voraussetzung, dass die Herstellung einer Kopflage nicht gelingt — mit einem Messer durch die Rippen schneiden oder durch das Schlüsselbein, damit die Gase entweichen, der Embryo zusammenfällt und der Austritt ihm leichter wird. Den (nachfolgenden?) Kopf aber soll man in natürlicher Weise nach aussen drängen. Gelingt dies nicht, so soll man ihn zusammendrücken und auf diese Art den Embryo nach aussen führen. Eine Stelle, Fasbender l. c. p. 171, beschreibt die Dekapitation mit nachfolgender Evisceration des Bauches und Kompression der Rippen. „Wenn aber der tote Embryo darin bleibt und weder von selbst noch mit Hülfe von Arzneimitteln nach der Natur heraustreten kann, so bestreicht man sich die Hand mit einer sehr schlüpferigen Wachssalbe, führt sie darauf in die Gebärmutter ein und trennt die Schultern vom Halse, indem man mit dem Daumen stark aufdrückt. Zu diesem Zwecke muss man einen ὄνυξ [1]) auf dem Daumen haben. Nachdem man durchtrennt hat, zieht man die Arme des Kindes heraus; dann führt man die Hand abermals ein, spaltet den Bauch und entfernt allmählich die Eingeweide, worauf man endlich die Rippen zerbricht und zusammendrückt, damit der zusammengefallene kleine Körper zum Durchtritt geeigneter werde und leichter herausgehe, da er alsdann keinen grossen Umfang hat.“ Ueber die Kindeslage und die Entfernung des zurückgebliebenen Kopfes ist nichts angegeben.

---

[1]) Uncus aut uncinus ferreus; Foësius, Oeconom. Hippocrat.

Celsus, s. ob. S. 29, durchtrennte bei Schieflage des toten Kindes, wenn die Wendung auf die Füsse nicht ausführbar, den Hals mit einem: Uncus qui . . . in interiorem tantum partem per totam aciem exacuitur, einem Sichelmesser also. Vorher ist die Schulter mit dem Haken heruntergebracht worden. Nach der Dekapitation wurde, wie wir oben sahen, der Rumpf herausgezogen, dann der Kopf durch kräftigen, äusseren Druck auf den Muttermund gedrängt und mit dem Haken extrahiert. — Bezüglich der Klagen des Kirchenvaters Tertullian (2. Jahrh. n. Chr.) über die Grausamkeit der Geburtshelfer, die sich nicht scheuten, ein Kind im Mutterleibe zu töten, vgl. ob. S. 951 Anmerk. 1.

Im weiteren Laufe unserer Darstellung sind wir vielfach der Empfehlung von Zerstückelungsoperationen begegnet, besonders in der arabischen Geburtshülfe, wogegen solche Eingriffe während des Mittelalters im christlichen Abendlande, unter dem Einflusse der Kirche, sehr zurücktreten. Die Wiedereinführung und Verbreitung der Wendung auf die Füsse vom 16. Jahrhundert ab musste ebenfalls zu einer wesentlichen Einschränkung der Embryotomie beitragen. Von Wichtigkeit wurde auch die Erkenntnis (Mme du Tertre, Deventer, de la Motte), dass zur Vornahme der Wendung auf die Füsse die Reposition eines vorgefallenen Armes nicht nötig sei. Wir sahen oben, wie sich de la Motte, 1722, in seinem Vertrauen auf die Wendung gegen die „Crocheteurs" ausspricht. Die Deisch und Mittelhäusser, s. ob., um die Mitte des 18. Jahrhunderts, sind für ihre Zeit vereinzelte Erscheinungen.

Fr. B. Osiander[1]) und Stein d. J[2].) wollten die Embryotomie aus der Praxis gänzlich verbannt wissen, wogegen namentlich Boër.[3]) Oehler[4]) und Michalis[5]) dafür eintraten, dass die Operation bisweilen unentbehrlich sei. Abgesehen von den seltenen Fällen, in denen die Indikation gegeben wird durch Missbildungen bezw. krankhafte Zustände der Frucht[6]) oder durch die Unmöglichkeit, auch nach Verkleinerung des Kopfes ein besonders starkes Kind zu extrahieren, haben sich die Anschauungen allgemein, in Deutschland früher als in anderen Ländern, dahin entwickelt, dass so gut wie ausschliesslich die vernachlässigte Schieflage allein Veranlassung zur Embryotomie geben dürfe, eine Anzeige, die mit der Besserung des Hebammenwesens seltener werden musste.[7]) Die Grundlage für das volle Verständnis der Beziehung einer verschleppten Schieflage zur Notwendigkeit der Embryotomie hat — die Michaelis-Bandlsche Theorie von der Entstehung der Uterusruptur bezw. die Schrödersche Darstellung von der Bildung und dem Verhalten des „Durchtrittsschlauches" gegeben. Eine gewisse Einschränkung erfuhr das Gebiet der Zerstückelung der Frucht für verschleppte Schieflagen in der neueren Zeit dadurch, dass man bei günstigen Raumverhältnissen, bei kleiner, unreifer, macerierter Frucht, durch zweckmässiges Ziehen am vorgefallenen Arme den Vor-

---

[1]) Handb. II. Teil, Abth. 2 p. 451 ff.
[2]) Siebolds Journ. Band XI St. 3.
[3]) Septem libri: lib. septim.
[4]) Gemeins. deutsche Z. f. Geb. Band VII p. 105, 1832 u. Neue Zeitschr. f. Geb. III p. 201.
[5]) Neue Zeitschr. f. Geb. Band VI.
[6]) Hohl. Die Geburt todter, kranker u. missgestalteter Kinder, Halle 1850. — G. Veit, Volkmanns Sammlung klin. Vorträge Nr. 164.
[7]) Ueber die Frequenz der Operation in der neueren Zeit s. Fehling. P. Müllers Handb. d. Geb. III p. 176.

gang der Selbstentwickelung unter Umständen zu unterstützen anrät. Wir haben dieses Verfahren zuerst im 15. Jahrhundert bei Ant. Benivieni und darauf am Ende des 17. bei Phil. Peu gesehen. — E. C. J. v. Siebold[2]) äussert schon im Jahre 1835 unter tadelnder Bezugnahme auf Davis,[3]) der noch neuerdings eine Menge von Zerstückelungsinstrumenten abgebildet habe, dieses Kapitel, welches in früheren Lehrbüchern eine wichtige Rolle gespielt, verdiene „bei dem heutigen Zustande der Wissenschaft nur angedeutet, wenn nicht ganz verwiesen zu werden". — So gut wie immer ist das Kind in den Fällen, welche eine berechtigte Indikation für die Embryotomie abgeben, nicht mehr lebend.

Was bis heute von den die Embryotomie der alten Geburtshülfe umfassenden Encheiresen, Ausnahmefälle abgerechnet, übrig geblieben, ist in erster Linie die Decapitation, dann die Exenteration. Bei einer Schulterlage, bei welcher der Hals zugänglich ist bezw. durch Ziehen am Arm hinreichend erreichbar gemacht werden kann, wird man die erstere Methode wählen. Einen vorgefallenen Arm wird man sich bei dieser Form der Embryotomie, wie auch bei der nachher zu besprechenden, als Handhabe für die Extraktion fast immer erhalten können, obgleich auch in neuester Zeit noch hervorragende Geburtshelfer (s. Zweifel, Lehrb. d. operat. Geburtsh. 1881 p. 261) von Fällen berichten, in denen die Ablation einer Extremität nicht zu umgehen war.[4])

Zur Ausführung der Trennung des Rumpfes vom Kopfe hat man die Smelliesche Scheere empfohlen (Kilian) oder, nach Herabziehen des Halses mittelst des Smellieschen halbstumpfen Hakens, eine lange gerade Schere (Joh. Klein) oder auch einen, in der Krümmung scharf schneidenden (Levretschen) Haken (Cazeaux, Jacquemier u. A.); vgl. ob. die Hippokratiker und Celsus. Van der Eccken und Kilian[5]) konstruierten einen Kettenhaken, eine in Form eines stumpfen Hakens gebogene Röhre, durch die beim Gebrauche eine Kettensäge vorgeschoben wurde. Das „Somatome" (Double crochet mousse à lame cachée), von Baudelocque d. Neffen angegeben, wurde durch Boppe[6]) bekannt gemacht. Ein stumpfer Haken mit einem Stiel von ca. 40 cm umgreift den Hals der Frucht von oben her. Nach Anlegung dieses Hakens fügt man in dessen Stiel den eingefalzten Stiel eines zweiten, kleineren stumpfen Hakens ein und schiebt letzteren von unten her gegen den Hals vor. Nunmehr werden mit Hülfe einer Schraube die beiden Haken, nach derselben Seite gerichtet, gegen einander festgestellt. Der kleinere Haken, dessen Konvexität also an der nach unten gerichteten Halsfläche anliegt, hat an seinem oberen

[1]) Zur Selbstentwickelung: Kleinwächter, Arch. f. Gyn. Band II p. 111. — Vgl. auch Payer, Volkmanns Samml. klin. Vortr. N. F. Nr. 314.

[2]) Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der theoretisch-prakt. Geburtsh., II. Aufl. 1835 p. 363.

[3]) Elements of operative Midwifery, London 1825.

[4]) P. Dubois sah sich im J. 1845 in einem Falle genötigt, beide Arme abzunehmen; Gaz. méd. de Paris 1845 p. 346. Vgl. das humane Gutachten von Jos. Herm. Schmidt, Zur gerichtlichen Geburtshülfe, Berlin 1851, I. in einem Falle, wo ein Arzt, der einem lebenden Kinde, in der Annahme es sei tot, den vorgefallenen Arm abgeschnitten hatte, 23 Jahre nachher civilrechtlich belangt worden.

[5]) Kilian, Armamentarium, Tab. XLIII Fig. 1 u. 2.

[6]) Boppe, V. G., De la section du tronc du Foetus mort, Thèse, Paris 1833. Vgl. Kilian, Armament. Tab. XIV Fig. 4, 5, 6. — In einer anderen Form wurde das Baudelocquesche Instrument später wieder empfohlen. S. Wochenbl. der Ges. Wiener Aerzte 1857 Nr. 6.

Teile ein Fenster, welches dem dritten Bestandteile des Instrumentes, einem breiten, mittelst einer zweiten Schraubenvorrichtung vorzutreibenden Messer den Durchtritt zur Vollziehung der Detruncation gestattet. Das Messer, dessen Schneide bei Herausnahme des Somatoms bis in das Fenster zurückgezogen wird, arbeitet somit unter vollständiger Deckung. — Heyerdahl[1]) machte, nach Versuchen an Kindesleichen 1855 den von Kierulf ausgeführten Vorschlag, die Durchtrennung des Halses, oder auch des Rumpfes, durch eine Hanfschnur (Seidenschnur) mittels eines Schnürapparates zu bewirken. Applikation mit Hülfe einer, in einer gekrümmten eisernen Röhre verlaufenden Stahlfeder, an deren Ende sich ein gefensterter Messingknopf befindet, durch den die Schnur gezogen wird. Die Feder ist an einem Stilet befestigt und kann vor- und rückwärts bewegt werden. Nach Anlegung der Schnur wird das Instrument entfernt. Beim Durchsägen des Halses werden die Geschlechtsteile durch ein eisernes Rohr (Conductor) geschützt. C. Braun, Lehrb. 1857 p. 885, beschreibt den Apparat und dessen Anwendung ausführlich, indem er hinzufügt, nach seiner Meinung könnten eine starke Saite, eine verlängerte Belloqsche Röhre und ein zinnernes Speculum dieselben Dienste tun. Auch das Ecrasement nach Chassaignac ist schon vor langer Zeit empfohlen worden.[2]) Faye[3]) gibt die Durchtrennung des Halses mit einem Messingdrahte an. Er rät zwei Drähte einzuführen, um die eine Schlinge in Reserve zu halten. Hoffman habe die Operation mit einer Klaviersaite vollzogen, die er an einem Ende zu einer Kugel aufrollte. Letztere umwickelte er mit Filz, worauf sie sich leicht um den Körper der Frucht herumbringen liess. Für das zweckmässigste Instrument hielt Faye eine Kettensäge. Er konstruierte eine solche, die in der Form an den van Huevelsche Forceps-scie erinnert.

C. Braun[4]) gab im Jahre 1850 den geknöpften Schlüsselhaken an, ein Instrument, das noch heute mit Recht viele Anhänger hat. Der Name ist von dem jetzt ausser Gebrauch gesetzten „Zahnschlüssel" abzuleiten, der auch darin mit dem Braunschen Instrumente Aehnlichkeit hat, dass hier wie dort „durch Hebelwirkung luxiert wird" (Zweifel). Im Jahre 1880 empfahl Küstner[5]) zur Decapitation ein von B. Schultze angegebenes, sehr scharfes Sichelmesser; vgl. oben das von Celsus zur Dekapitation gebrauchte Instrument sowie den vorhin genannten Levretschen Haken. In den Erörterungen, die im Anschluss an Küstners Empfehlung über die Vorzüge des Braunschen oder des Schultzeschen Instrumentes stattgefunden, ist die alte Position des Braunschen wohl nicht erschüttert worden. Die gegen das letztere von Küstner erhobenen Einwände hat Pawlik widerlegt. S. die günstige Statistik der

[1]) Norsk Magazin f. Laegevidensk. Band IX p. 289. Schmidts Jahrbücher 1856. Vgl. Münster, Magazin f. Naturwissenschaften, Christiania, 1825. Letzterer hatte ein ähnliches Verfahren bereits in Erwägung gezogen.

[2]) Vgl. C. Braun, Lehrb. 1857 p. 886.

[3]) Norsk Magaz. f. Laegev. Band IX p. 361. Vgl. Schmidts Jahrbücher 1856.

[4]) Klin. d. Geburtsk. etc. p. 67. Vgl. G. Braun, Wien. med. Wochenschr. 1861 Nr. 45—50; 1862 Nr. 5, 11, 12, 23; 1866 Nr. 102—104. — Pawlik, Arch. f. Gyn. Band XVI u. XIX. — Herzfeld, C. f. Gyn. 1895 p. 748 u. 1900 p. 289. — Heinricius, Nouv. Arch. d'obstét. 1893 Nr. 7. — Arens, Arch. f. Gyn. Band 56. — Fehling, P. Müllers Handb. Bd. III. — Kehrer, Operat. Geburtsh. 1891.

[5]) C. f. Gyn. 1880 Nr. 8 u. Correspondenz-Bl. des allgem. ärztl. Vereins f. Thüring. 1887 Nr. 8. S. auch Friedländer, D. in., Jena 1887. — B. Schultze, Deutsche med. Wochenschr. 1897 Nr. 20. — Schneider, C. f. Gyn. 1897 p. 1241. — Neugebauer, ebenda 1901 Nr. 7 u. 8. — Cramer, Münch. med. Wochenschr. 1902 Nr. 17.

Dekapitation nach der Braunschen Methode bei Fehling l. c. p. 179. Ueber die Art der Wirkung des Braunschen Schlüsselhakens vgl. Zweifel, C. f. Gyn. 1895 p. 522 f. Dort ist auch eine durch Letzteren verbesserte Form des Luxationshakens abgebildet. Der Spitze ist eine Biegung nach innen gegeben, um zu verhindern, dass der Haken sich bei der Umdrehung über den Hals in die Höhe schiebt und hierdurch leicht abgleitet. Man sei aus letzterem Grunde bei der Konstruktion von Braun, sagt Zweifel, zu einem starken Anziehen genötigt und das könne wieder leicht zu einem ruckweisen Abgleiten führen.

Scanzoni, dessen „Auchenister“,[1] Würzburger med. Zeitschr. I 1860, sich nicht bewährt hat, gebrauchte den schneidenden Haken (s. die Abbild. des Levretschen in seinem Lehrb. d. Geburtsh. 1855 Fig. 194) oder auch eine starke, scharf schneidende Schere mit langen Branchen. Er hält diese Verfahren für „minder roh und minder gefahrvoll“ als das Abdrehen des kindlichen Halses mittelst des Braunschen Hakens. Später hat er günstiger über diesen geurteilt. Scanzonis Auchenister stellt einen Haken dar, aus dem ein verstecktes Messer durch einen eigenen Mechanismus hervorgetrieben wird. Man hat dem Instrument den Vorwurf gemacht, dass das Messer durch Druck allein schneiden müsse. — Spiegelberg, Lehrb., hält den Braunschen Haken in vielen Fällen für sehr zweckmässig. Man komme aber nicht immer mit diesem Instrument zum Ziele, hauptsächlich dann nicht, wenn der Hals dicker sei. „Auch ist zu beachten, dass bei den Torsionen die Wand des unteren Uterinabschnittes einen nicht geringen Druck erleidet, weil ihr ja der Kopf fest anliegt und auf diesem die ganze aufgewendete Kraft lastet.“ Das ist auch ein Haupteinwand Küstners gegen den Braunschen Schlüsselhaken; vgl. Kleinwächter l. c. Zweifel, Lehrb. der operativen Geburtshülfe, 1881, der für das Braunsche Instrument eintritt, erhebt gegen das Schultzesche Sichelmesser denselben Vorwurf, den schon Spiegelberg gegen dieses wie alle übrigen, mit scharfer Schneide versehenen Dekapitationsmesser (Levretschen Haken etc.) ausgesprochen hatte, dass sie nämlich für die mütterlichen Teile wie für die Finger des Geburtshelfers gefährlich seien. Dasselbe Bedenken äusserte Kaltenbach, Lehrb. d. Geburtsh. p. 503, gegen den Haken von Ramsbotham, der an seiner konkaven Innenseite rasiermesserscharf zugeschliffen ist, und den Hals durch Zug durchtrennen soll.

Zweifel konstruierte den „Trachelorhekter“.[2]

Das Instrument besteht nach Zweifels Darstellung (mit Abbild.) aus zwei Haken, die aneinander liegen und sich um eine gemeinsame Achse bis auf etwa 180° auseinander drehen lassen. Wenn oben sich die Haken berühren, stehen unten die Handhaben in einem spitzen Winkel zu einander. Durch eine Schraube können die Haken unbeweglich gemacht werden. Nach Entfernen der Schraube sind die 2 Teile drehbar und ist damit das Zerbrechen der Halswirbelsäule überraschend einfach gemacht. Bei einem mässigen Druck auf die zwei Hebel, jeder in eine Hand gefasst, vernimmt man ein leises Krachen und die Wirbelsäule ist entzwei. Ein Zug ist beim Drehen völlig überflüssig; ziehen muss man überhaupt nur so viel, um die zwei stumpfen Haken durch die Haut des

---

[1] *Αὐχενίζω*, den Hals abschneiden.

[2] *Ὁ τράχηλος*, der Hals; *ῥήγνυμι*, durchreissen. — Zweifel, C. f. Gyn. 1895 p. 521. Ueber die Dekapitation etc. Derselbe: ebenda 1900 p. 385. — Vgl. Burmeister, Z. f. Geb. u. Gyn. Band 37 — Füth, C. f. Gyn. 1900 p. 6.

Halses zu bringen, was leicht geschieht. Mit diesem Zuge kann eine Ruptur der gedehnten Cervix uteri nie gemacht werden. Zur Trennung der Weichteile müssen die drehbaren Luxationshaken immer wieder vereinigt werden und dann wird das geschlossene Instrument, unter Deckung der Hakenenden mit der Hand in derselben Richtung gedreht bis die Weichteile zerrissen sind. Sollten letztere Schwierigkeiten machen, so ist es gut, das Instrument vorübergehend wieder zu entfalten, um dadurch die widerstrebenden Gewebsfasern zu zerreissen. Eine solche Unnachgiebigkeit der Weichteile, dass sie mit einer (langen Sieboldschen) Schere durchschnitten werden mussten, sah Zweifel unter elf eigenen Operationen nur einmal.

Einige der in neuerer Zeit angegebenen Decapitationsmethoden bedeuten die Wiederaufnahme oben angegebener älterer Verfahren. So die Ausführung der Operation mittelst der Sieboldschen Schere.[1]) Pajot[2]) nahm in anderer Form den oben angeführten Vorschlag von Heyerdahl wieder auf. Er befestigt eine Bleikugel an einem Ende einer starken, gedrehten seidenen Schnur, vgl. ob. S. 974 Hoffmann, die dadurch, unter Anwendung eines mit einer Längsrinne versehenen stumpfen Hakens, umgelegt werden soll, dass die Kugel, vor dem Halse in die Höhe gebracht, hinter diesem durch ihre Schwere heruntersinkt.[3]) Bei der Operation Schutz durch ein Holzspeculum. Zweifel, Arch. f. Gyn. 1895 p. 527, ist nach seinen Erfahrungen am Phantom der Meinung, dass in $^9/_{10}$ der Fälle der Faden reisse. Träfe er eine Zwischenwirbelscheibe, so gehe allerdings die Durchtrennung glatt vor sich. Beim Gebrauche der seidenen Schnur, der Drahtsäge, der Kettensäge, der Ecraseurkette und des Stahldrahtes (Claviersaite) sei das Herumführen gewiss der Mehrzahl der Aerzte ohne Schlingenträger unmöglich. Ausserdem seien Scheidenspecula und dergleichen Schutzmittel zur Deckung der mütterlichen Teile nötig. Der Ecraseur sei das einzige Instrument, welches ohne Deckung verwendet werden könne. Stiebel[4]) und Mann[5]) empfehlen wieder den Ecraseur. Eine Methode zum Umlegen der Ecraseurkette s. bei Zweifel, Operat. Geburtsh. 1881 p. 264. Ueber das, auf

[1]) Fritsch, Klin. der geburtsh. Operationen 2. Aufl. p. 185. — Vgl. Polland. Diss. in., Berlin 1895. — Pinard gab eine Modifikation der Duboisschen Schere an; s. die Abbild. bei Auvard, Traité 3. édit. Fig. 548.

[2]) Arch. général., Septembre 1865 p. 257 ff. Vgl. auch Kidd, Dublin quarterly J., May 1871. — Tabournel, Considérations sur les diverses méthodes d'embryotomie; décollation avec la ficelle (Pajot), Paris 1885.

[3]) Zur Applikation der Schlingen, vgl. ob. Heyerdahl und C. Braan, wurden neuerdings wieder mehrfach Röhren nach dem Prinzip der Belloqschen angegeben. Tarnier beispielsweise, Bullet. de l'acad. de méd. 1881 Nr. 51 führt mit einer solchen, an deren Anwendung er nach Pajots Angabe schon 1865 gedacht, um den Hals des Foetus eine Peitschenschnur, deren Enden durch ein in die Vagina gelegtes Holzspekulum gezogen werden und bis vor die Vulva herunterhängen. Sie werden um die Hände gewickelt und nun mit sägenden Bewegungen der Hals (bezw. auch der Rumpf) durchtrennt. Vgl. die Ficelle-scie von P. Thomas. Diese, Annal. de gynécol. 1879, p. 455, besteht, wie eine Zange, aus zwei Branchen, deren Spitzen sich beim geschlossenen Instrument berühren. Die eine Branche, die gekrümmt ist, kommt in die Kreuzbeinaushöhlung, die andere, gerade, hinter die Symphyse zu liegen. An der Innenfläche haben die Branchen einen offenen Kanal, in den mittels eines Fischbeinstabes die zur Dissektion bestimmte Säge, ficelle-scie, nämlich eine spiralig mit einem Draht umwundene Peitschenschnur eingelegt wird. Ein nach ähnlichem Prinzip von Lazarewitsch konstruiertes Decapitationsinstrument ist M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXXI p. 95 erwähnt.

[4]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXVIII p. 68. Er legte die Kette des gewöhnlichen Ecraseurs mittels einer krumm gebogenen Sonde um den Hals. Operation leicht und schnell.

[5]) C. f. Gyn. 1882 Nr. 21. Drahtecraseur.

Jacquemiers Anregung konstruierte „Embryotome caché à lames mobiles et à chainons de scie“ von Mathieu s. Gaz. des hôpit. 1861 Nr. 139. Ref. in M. f. Geb. u. Fr. Bd. XIX p. 234. Das l. c. angegebene Embryotom von Ribemont-Dessaignes erinnert an ältere Vorbilder (Heyerdahl).

Nach der Dekapitation wird der Rumpf durch Zug an dem vorgefallenen Arme oder durch Zug von der Achselhöhle aus entwickelt. Kann man die spontane Geburt des Kopfes nicht abwarten, so versucht man die Expression unter gleichzeitigem Zug am Unterkiefer mit dem in den Mund eingeführten Finger oder auch die Extraktion mittelst eines Hakens, den man, je nachdem, am Unterkiefer, an der Orbita, am äusseren Gehörgang oder am Foramen magnum einsetzt. Kaltenbach empfiehlt zu diesem Zwecke den von Guyon angegebenen Haken, den er in seinem Lehrb., Fig. 102, abbildet. Bei engem Becken kann man zur Kephalothrypsie oder Kranioklasie genötigt sein. Dabei ist für eine gehörige Fixation des Kopfes durch äusseren Druck oder einen Haken zu sorgen. Die Geburtszange empfiehlt sich nicht zur Extraktion des Kopfes nach Dekapitation.

In zweiter Linie [1]) kommt als Methode der Embryotomie die Exenteration in Betracht. Zum Eröffnen von Brust- und Bauchhöhle gebraucht man ein scherenförmiges Perforatorium und nimmt die Eingeweide mit der Hand oder einer Kornzange heraus. Ist das untere Uterinsegment nicht bedenklich gedehnt und die Frucht nicht zu fest vom Uterus umschlossen, so kann man in geeigneten Fällen nach der Evisceration den Steiss unter möglichster Rücksichtnahme auf das untere Uterinsegment über den Beckeneingang ziehen (nicht Wendung auf den Fuss!), indem man den Finger irgendwo an- oder einhakt; auch kann man hierbei den stumpfen Haken oder den Kranioklasten [2]) im Notfall zu Hülfe nehmen. G. Veit, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XVIII p. 457, empfiehlt, bei verschleppter Schieflage mit tiefstehender Schulter nach der Exenteration die Entwickelung conduplicato corpore; bei nicht tief herabgepresster Schulter sei die Herableitung des Steisses vorzuziehen. Beachtenswert ist die Anschauung von Kaltenbach, Lehrb. der Geburtsh. 1893 p. 503. „Durch die Entleerung von Brust- und Bauchhöhle wird zweierlei gewonnen. Das überdehnte untere Uterinsegment wird sofort entlastet; man gewinnt Platz, und gleichzeitig wird der Fruchtkörper biegsamer. Diese errungenen Vorteile werden unserer Erfahrung zufolge am besten dazu ausgenützt, dass man nun die Frucht am Arme stärker herabzieht, damit den Hals zugänglich macht, und die Dekapitation anschliesst. Auch kann es gelingen, die nötigenfalls enthirnte Frucht einfach conduplicato corpore herauszuziehen. Bedenklich erscheint es, die gewonnene Entspannung des Uterus jetzt noch zu einem erneuten manuellen Wendungsversuche auszunützen. Auch die Umdrehung der Frucht durch einen in die Hüftbeuge angelegten stumpfen Haken, oder durch Einsetzen eines halbscharfen Hakens an Wirbelsäule oder Innenfläche des Beckens, durch den eröffneten Intercostalraum hindurch,

[1]) Hohl gab prinzipiell der Eröffnung von Brust- und Bauchhöhle vor der Dekapitation den Vorzug. S. Lehrb. 2. Aufl. 1862 p. 869 ff. Vgl. Derselbe: Deutsche Klinik 1857 Nr. 40. Auch andere ältere deutsche Geburtshelfer empfahlen fast ausschliesslich die Exenteration.

[2]) Rob. Barnes, Obst. operat. 2. edit. p. 216. — Lee, Edinb. med. and surg. J. 1828, gebrauchte einen scharfen Haken zur Herausbeförderung der Eingeweide und darauf zur Herabziehung des Beckens.

kann das gedehnte Collum hochgradig gefährden." — Michaelis[1]) brach in einem Falle mit dem stumpfen Haken das Rückgrat des totfaulen Kindes und extrahierte conduplicato corpore.

J. Simpson[2]) empfahl für Fälle von Schieflage, wo die Wendung nicht ausführbar, bei Unzugänglichkeit des Halses die „Spondylotomie". Die Wirbelsäule wird mit einer starken Schere an der am besten erreichbaren Stelle einfach durch Scherenschlag durchtrennt, aber die Durchschneidung muss vollständig sein: „spondylotomy, which is a mere clipping of the spine at the nearest presenting part, but it must be clipped quite through". Manche Lehrbücher stellen Simpsons Spondylotomie als eine Zerlegung des Kindskörpers in 2 Teile durch Dissektion des Rumpfes dar. Das ist nicht zutreffend. — Davis l. c., 1825, durchtrennte mit seinem „Osteotomist"[3]) den Rumpf in der Thoraxgegend vollständig, um dann zuerst Becken und Beine und darauf durch Zug am Arme Thorax und Kopf zu extrahieren. Verfahren, welche diesem letzteren (Durchtrennen mit der Schnur) bezw. dem von Michaelis ähnlich sind, werden unter Umständen auch in der neueren Zeit empfohlen.[4])

Wenn Küstner, vgl. Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Gyn. VII, 1897, p. 387, den Gebrauch des Kranioklasten auch für den Thorax vorschlägt, ähnlich wie Hüter[5]) den des Kephalothryptors (Stethothlasis), so haben Beide darin, wie wir sahen, ihre Vorgänger in den Hippokratikern, die ebenfalls nicht allein den Kopf sondern auch Rippen und Schulterblätter zusammendrückten. Dasselbe trifft für die Geburtshelfer[6]) zu, die in neuester Zeit nach der Geburt des Kopfes des toten Kindes die Durchschneidung eines oder beider Schlüsselbeine mit der Sieboldschen Schere empfohlen haben (Kleidotomie), bei Riesenkindern oder Anencephalen, besonders bei hinzukommender Verengung des Beckens. Die Schultern klappen nach der Kleidotomie zusammen und, wenn nötig, kann man darauf einen Arm als Handhabe für die Extraktion herausholen. Die Begründung ist allerdings neu, denn an der bezüglichen hippokratischen Stelle wird das Schlüsselbein (oder die Rippen) durchschnitten, damit Gase aus dem Brustraum entweichen. — Vgl. noch Silberstein, Wien. med. Wochenschr. 1881 Nr. 30: Interne Resektion eines Schlüsselbeines usw.

Je nach den konkreten Verhältnissen (Art einer Missbildung. Sitz und Beschaffenheit eines Tumors, Ausdehnung des Bauches durch Flüssigkeit, Notwendigkeit der Zerstückelung nach Ausführung der Kraniotomie in Fällen von hochgradiger Beckenverengung) können die nötigen verletzenden Eingriffe sehr verschieden sein und von den beiden typischen Formen der Embryotomie erheblich abweichen. Hohl, Lehrb. 2. Aufl. 1862, p. 872, sagt, wenn „Credé,[7]) nach der Eröffnung und Entleerung der Höhlen und der Zerquetschung der

---

[1]) Neue Zeitschr. f. Geb. Band VI p. 61 ff.

[2]) Select. Works I 1871 p. 502. S. Proceedings of the Edinb. obst. soc.. Novemb. 29th, 1865.

[3]) Eine zerlegbare Zange, deren linkes (kürzeres) Blatt gefenstert ist, während das andere einen Haken darstellt, in dessen Konkavität eine scharf schneidende Klinge angebracht ist. Abbild. s. C. Braun, Lehrb. d. Geburtsh. 1857 Fig. 148.

[4]) Krüger, Petersburg. med. Wochenschr. 1879 Nr. 2: Zerbrechen der Wirbelsäule mit der Chiarischen Knochenzange. — Vgl. Lihotzky, Encyklop. von Sänger und v. Herff I p. 256 f.

[5]) K. Christoph Hüter, Die Embryothlasis, Leipzig 1844.

[6]) P. Strassmann; v. Herff, Arch. f. Gyn. Band 53 p. 136 bezw. 543. — Phaenomenoff, C. f. Gyn. 1895 p. 595. — Knorr, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXIV.

[7]) Klin. Vortr., Berlin 1854, Abth. 2 p. 784.

Wandungen (?) auch noch zugibt, dass unter Umständen von dem ganzen (?) Foetus ein Stück nach dem anderen entfernt werden müsse . . ., so meinen wir, uns in einer Zeit zu befinden, die etwas bedeutend zurückgeht!" Dieser Kritik kann man nicht unbedingt zustimmen.

Der Kaiserschnitt.

Der Kaiserschnitt an der Toten.[1]) Die Ausführung des Kaiserschnittes an der Toten lässt sich bis in die Zeit der Mythe verfolgen; s. v. Siebold, Geschichte I § 25 und Fasbender, Entwickelungslehre etc. p. 13. Nicht erwähnt fanden wir diese Operation in den hippokratischen Schriften, auch nicht in der alt-ägyptischen und der mosaischen Geburtshülfe. Der Ayur Veda des Sûsruta kennt sie, s. Fasbender l. c. p. 57; der Talmud ebenfalls, s. Fulda, Siebolds Journal Bd. VI p. 1 ff. und Fasbender l. c. p. 6. — Die dem Numa Pompilius (715—672 v. Chr.) zugeschriebene, in die Pandekten (6. Jahrh. n. Chr.) aufgenommene Lex regia, s. ob. S. 27, verbietet, ohne irgend eine Einschränkung, eine schwanger Verstorbene zu beerdigen, ehe ihr die Frucht aus dem Leibe herausgeschnitten sei; der Zuwiderhandelnde lade den Schein auf sich, die Hoffnung auf ein lebendes Wesen, spem animantis, vernichtet zu haben. Weder Celsus noch Soranus sprechen vom Kaiserschnitt an der Toten, wogegen Plinius, s. ob. S. 80, sogar Namen von Solchen nennt, welche dieser Operation

---

[1]) Vater, Christ., De partu hominis post mortem matris, Dissert., Wittemb. 1714. — Hutter, Andr., Fünfzig chirurgische Observationes aus eigener Erfahrung, Nürnberg 1718. — Bohn, Jo., Chirurgia rationalis, Braunschweig 1727. Diese drei Autoren berichten über Fälle, in denen durch den Kaiserschnitt an der toten Mutter die Kinder gerettet wurden. — Kaltschmid, C. F., De necessitate exsecandi foetum ex gravida mortua, Jenae 1754 u. 1760. — Bordenave, Sur la necessité d'ouvrir les femmes mortes dans l'état de grossesse; Hist. de l'acad. r. des sc. An 1777. Paris 1780, p. 12. — Rigal, Réflexions sur l'opération césar. après la mort, Annal. clin. de la soc. de méd. de Montp., Tom. XXXIII p. 364, 1814. — d'Outrepont, Beob. u. Bemerk., Gemeins. D. Z. f. Geb. Bd. III p. 440, 1828. — Pelago, N. Z. f. Geb. Bd. XXXII p. 426. — Lafargue, Kaiserschnitt an einer Toten mit glücklichem Ausgange für das Kind; Gaz. des hôpit. Janv. 1853, s. M. f. Geb. u. Fr. Bd. II p. 313. — Clemens, ebenda Bd. III p. 326. — Wallstein, 2 Fälle von Kaiserschnitt an Todten, ebenda Bd. IX p. 441. — Paasch, Kaiserschnitt an einer Todten, ebenda Band XVI p. 27. — Reinhardt, L. F., Der Kaiserschnitt an Todten. Preis-Abhandl. mit Vorrede von L. S. Rieke, Tübingen 1829. — Heymann, Die Entbindung lebloser Schwangeren mit Bezug auf die Lex regia, Coblenz 1832. — Düntzer, Die Entbindung verstorbener Schwangeren, Cöln 1845. — Lange, Krit. u. statistische Bemerk. zur Lehre vom Kaiserschnitt an Todten, Caspers Wochenschr. 1847 Nr. 23—26. — F. H. Arnth, Die geburtsh. Praxis etc., Wien 1851, p. 112 f. — Lemariey, Kaiserschnitt zwei Stunden nach dem Tode (Angabe der Angehörigen) ausgeführt; 40 Minuten nach der Extraktion des Kindes noch Herzschläge, die dann bald aufhörten; Gaz. des hôpit. 1861 Nr. 47. — Mattei, ebenda Nr. 54. — Otterbourg, ebenda Nr. 106. — Schwarz, Der Kaiserschnitt an Todten, M. f. Geb. u. Fr. Band XVIII, Supplement-Heft p. 121 ff., 1862. — Grenser, Ein Fall von Kaiserschnitt post mort., ebenda Bd. XIX p. 208. — E. A. Meissner, M. f. Geb. u. Fr. Band XX p. 40. — Devilliers, L'union méd. 1861. Vgl. M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIII p. 314. — Puech, Gaz. obst. de Paris 1874. — Saemann, De sectione caesarea agitur, tum quaeritur, num matris genus moriundi vim habeat, ut foetus vel prospere vel infeliciter sectione caesarea in lucem edatur. D. in., Regimont. Pr. 1864. Vgl. M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXV p. 399. — Prunhuber, Entbindung verstorbener Schwangerer mittelst des Kaiserschnittes, München 1875. Die in Strassburg vorgelegte Dissertation veröffentlicht 10 neue Fälle, in denen die Kinder lebend kamen. — Dohrn, Volkmanns Sammlung N. F. Nr. 188. — Schatz, Arch. f. Gyn. Bd. II p. 301.

ihre Lebensrettung verdankt hätten. — In der griechischen Geburtshülfe der byzantinischen Periode findet sich keine Andeutung an die Sect. caes. post mortem, weder bei Aëtius noch bei Paulus. — Im christlichen Abendlande trat die Kirche für die Operation ein, um zu verhindern, dass das im Leibe einer verstorbenen Schwangeren etwa noch lebende Kind des Taufsakramentes verlustig würde. Burcard, Graf von Linsgow, Abt von St. Gallen, genannt „Ingenitus“, soll 959 aus dem Leibe seiner verstorbenen Mutter herausgeschnitten sein und in derselben Weise soll Gebhard, Graf von Bregenz, seit 980 Bischof von Constanz, das Licht der Welt erblickt haben; vgl. v. Siebold, Geschichte I p. 322 f. Eine Unterlage für ihre Forderung der Ausführung des Kaiserschnittes an einer verstorbenen Schwangeren erhielt die Kirche um die Mitte des 18. Jahrhunderts namentlich in der Schrift des Klerikers F. E. Cangiamila; vgl. ob. S. 152 Anmerk. 2; s. auch die Abhandlung von Theophil. Raynaud e soc. Jes., De ortu infantium contra naturam per sectionem caesaream Tractatio, Lugd. 1647. Im Rituale romanum tit. de bapt. parv. heisst es: „Si mater praegnans mortua fuerit, foetus quamprimum caute extrahatur: ac si vivus fuerit, baptizetur“; s. Cangiamila, Sacra embryologia sive de officio sacerdotum, medicorum et aliorum circa aeternam parvulorum in utero existentium salutem, Monach. et Ingolst. 1764 p. 104. Italienisch, Milano 1751, Französische Uebersetzung, Paris 1762, 2. édit. 1774. Dass aber die Geburtshelfer im Anfange des 17. Jahrhunderts offenbar nicht allgemein für den Kaiserschnitt an der Leiche eingenommen waren, geht aus den ob. S. 222 cit. Worten des Fabricius Hildanus hervor. — Die vom 18. Jahrhundert an von den meisten Kulturstaaten erlassenen bezüglichen Verordnungen oder gesetzlichen Bestimmungen, s. Schwarz l. c. p. 124 ff., lehnen sich mehr oder weniger an die Lex regia an. In einzelnen findet sich die Unterlassung der Sect. caes. post mortem mit harten Strafen bedroht. Manche Bestimmungen haben nicht eine so allgemeine Fassung, wie die Lex regia, sondern beschränken die Vorschrift, den Kaiserschnitt an der Toten auszuführen, auf Hochschwangere (oder auf eine nach dem 5. oder eine nach dem 6. Sonnenmonat Schwangere) bezw. auf die Voraussetzung eines lebenden, lebensfähigen Kindes und auf solche Fälle, in denen auf andere Weise die schnelle Entfernung eines solchen aus dem Leibe der verstorbenen Mutter nicht möglich wäre. Die Verordnung des Magistrates der Reichsstadt Ulm, 1740, macht die Ausführung der Operation von der Einwilligung des Ehemannes abhängig, während es in der Hildesheimischen Medicinal-Ordnung heisst: „Sollte die Mutter in der Geburtsarbeit versterben, ohne von dem Kinde entbunden zu sein, so ist der nächste Medicus oder Chirurgus eiligst herbeizuholen, um die Verstorbene, auch wider Willen der Anverwandten,[1]) zu öffnen und das vielleicht noch lebende Kind durch einen vorsichtig angebrachten Schnitt zu retten und an das Tageslicht zu bringen. Die Prediger werden es sich selbst zur Pflicht halten, die Anwendung dieses für die Menschheit unumgänglich nöthigen Rettungsmittels nach allen Kräften zu unterstützen.“ Nach den Bestimmungen des Rates von Frankfurt a. M. aus dem Jahre 1786 soll die Eröffnung des Leibes einer schwanger Verstorbenen, „unangesehen, ob die Verblichene ihrer Niederkunft nahe gewesen, oder nicht,“ „nach Ermessen des Arztes“ vorgenommen werden. Scherf spricht in seinem Archiv der medizinischen Polizei, Leipzig 1785, Bd. III p. 96 seine Verwunderung darüber aus, dass in der Churf. Pfälzischen

[1]) Diese Bestimmung findet sich auch in anderen Verordnungen.

Medicinalordnung für die Herzogthümer Jülich und Berg vom Jahre 1773 von einer Pflicht, unentbundene Mütter zu öffnen, nicht die Rede sei. — Das allgemeine Landrecht in Preussen, II. Th. Tit. XX § 737 bestimmte, dass Personen, die während ihrer Schwangerschaft und vor der Entbindung gestorben, nicht eher beerdigt werden durften, als bis wegen Rettung des im Mutterleibe befindlichen Kindes die erforderlichen Anstalten mit der nötigen Vorsicht getroffen worden. Aus § 334 geht hervor, dass in solchen Fällen der Kaiserschnitt nicht unbedingte Vorschrift war, sondern nur da, wo die Entbindung einer verstorbenen Schwangeren von einem lebensfähigen Kinde auf andere Weise nicht bewirkt werden konnte. Durch Einführung des Strafgesetzbuches für die preussischen Staaten vom 14. April 1851 fielen die früheren Bestimmungen über den Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren fort.

Während nach § 1 des Bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich die Rechtsfähigkeit des Menschen mit der Vollendung der Geburt beginnt d. h. nach der Beendigung des Geburtsaktes durch vollständige Ausstossung des Kindes aus dem Mutterleibe und Durchschneidung der Nabelschnur, gilt nach dem Strafgesetzbuche die Frucht mit dem Beginn der Wehen als „Mensch" im genannten Sinne. Inter partum könnte demnach bezüglich des Kindes ein Fahrlässigkeitsdelikt in Betracht kommen, nicht aber vor dem Geburtsanfang. Konstruieren wir uns nun folgende Sachlage. Ein Arzt wird zu einer Frau gerufen, die sich in einem weit vorgerückten Stadium der Schwangerschaft befindet, beispielsweise im 9. Monat. Sie hat einen schweren Unfall erlitten und stirbt, ohne dass Wehen eingetreten, unter den Händen des Arztes, der um die Verunglückte beschäftigt ist. Trotzdem die sofort von diesem selbst wie von einigen, unterdessen noch hinzugekommenen Kollegen vorgenommene Auskultation bestimmt foetale Herztöne feststellt, unternimmt er nichts zur Rettung des Kindes. Strafrechtlich könnte er hierfür nicht zur Rechenschaft gezogen werden, da für das Strafgesetzbuch die Leibesfrucht im vorliegenden Falle ja noch kein „Mensch" ist. Unter Umständen würde sich aber vielleicht die Frage einer civilrechtlichen Ersatzpflicht des Arztes anregen lassen.

Im Laufe unserer Darstellung der Geschichte der Geburtshülfe haben wir seit Plinius (1. Jahrh. n. Chr.) und Sûsruta bezw. der Besprechung der Geburtshülfe des Talmud, der Erwähnung der Lex regia aus den Digesten des Justinian (6. Jahrh. n. Chr.) erst bei Bernard von Gordon im 14. Jahrhundert n. Chr. den Kaiserschnitt an der Toten wieder anzuführen gehabt. Dieser Autor ist auch der Erste, welcher den Rat gibt, während der Operation den Muttermund (Scheideneingang) offen zu halten, eine Empfehlung, die sich um dieselbe Zeit ebenfalls bei Guy de Chauliac findet, allerdings mit dem Zusatze „ut volunt mulieres". Im 15. Jahrhundert lasen wir bei Alexander Benedictus (Benedetti), man solle bei Ausführung des Kaiserschnittes an der Toten dafür Sorge tragen, dass der Mund der Verstorbenen durch ein zwischen die Zähne geschobenes Holzstückchen offen gehalten werde.[1]) Bei Guy de Chauliac sahen wir zuerst eine Schnittrichtung angegeben. Im 16. Jahrhundert beschreiben Roesslin und

---

[1]) Wird auch bei Schenck von Grafenberg empfohlen, Observat. med. rariores, Libri VII, Francof. 1665. Lib. IV. Observat.: Extrahendi foetus vivi ratio matre mortua. — Steidele, Lehrbuch von dem unvermeidlichen Gebrauch der Instrumente in der Geburtshülfe, Wien 1785, p. 172 ff., wollte mittelst einer Spritze in den vom Fruchtwasser entleerten Uterus Luft eintreiben, um die Atmung des Kindes anzuregen und bis zur Vollendung des Kaiserschnittes an der verstorbenen Schwangeren zu unterhalten.

Guillemeau den Kaiserschnitt an der Toten, im 17. u. A. Mauriceau, der die Bemerkung macht, das Offenhalten des Mundes und des Scheideneinganges während der Ausführung der Operation habe keinen Sinn, da das Kind in der Gebärmutter ja nicht atmen könne; s. ob. S. 171 f.; vgl. auch Levret, L'art 3. édit. p. 468. Cosme Viardel, 1671, teilt einen Fall mit, in dem die gleich nach dem letzten Atemzuge ausgeführte Sectio caes. die Herausbeförderung eines Knaben ermöglichte, der noch eine gute halbe Stunde lang am Leben blieb. Die berühmten Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts, wie Smellie, Röderer, erwähnen den Kaiserschnitt an der Toten, auch Levret und J. L. Baudelocque (wie ich gegen Schwarz l. c. p. 145 hervorhebe). Levret, L'art 3. éd. p. 468, fügt zu der Bemerkung von Mauriceau, Aphor. 245: „l'on trouve quelquefois des enfans vivans au ventre de leur mere morte, si l'on en fait ouverture aussitôt qu'elle est expirée," sogar hinzu: „l'expérience l'a confirmé quantité de fois". Vgl. auch ebenda p. 122 § 665. Man findet in den Schriften aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die Indikation des Kaiserschnittes an der Toten in der einen oder anderen Formulierung durchweg aufgestellt. Dafür, dass in der Praxis die Sache anders gelegen hat, könnte eine Aeusserung von Huszty sprechen, Discurs über medicinische Polizei, Pressburg und Leipzig 1786, § 422: „Inzwischen ist dieses Gesetz (die Lex regia) in unseren Tagen fast überall ausser Uebung gekommen, und es würde vielleicht noch mehr geschehen sein, wenn nicht die Lehre der katholischen Kirche von der Nothwendigkeit der Taufe zur Seligkeit der Kinder zu dieser Rettung der Leibesfrüchte einen Bewegungsgrund abgegeben hätte." — Die kritischen Arbeiten von Landsberg, Henkes Z. f. die Staatsarzneikunde, fortgesetzt von Siebert, Erlangen 1846, 4. Vierteljahr p. 367; 1848, 3. Vierteljahr p. 1; 1852, 2. Vierteljahr p. 480 sowie die cit. Adhandlung von Schwarz kamen zu dem Schlusse, dass die Lex regia „als veraltet zu erachten" und die Operation bezw. das Eingreifen von Gesetzesvorschriften „unnötig, weil nutzlos" sei. Es wird die Unsicherheit in der bestimmten Unterscheidung des Todes vom Scheintode der Schwangeren hervorgehoben, unter Bezugnahme auf Fälle, in denen an Scheintoten die Operation in Aussicht genommen bezw. angefangen oder ausgeführt worden.[1]) Heymann l. c., der die Frage des Scheintodes und des wirklichen Todes ausführlich erörtert, betont besonders, dass eine sichere differentielle Diagnose zunächst oft gar nicht möglich sei. Er will deshalb zur Vermeidung des Kaiserschnittes die

[1]) Vgl. Peu, Pratique etc. p. 334. — Bodin, Essai sur les accouchemens. Paris, an V., p. 135. — Trichinetti; Rigaudeaux, Journ. des Sçavans, Janv. 1749. Ersterer führt einen Fall an, in dem ein Wundarzt den Kaiserschnitt an einer scheinbar Verstorbenen machte, die erst infolge des Blutverlustes bei der Operation wirklich ihr Leben einbüsste. Rigaudeaux rettete durch die Wendung und Extraktion zwei Stunden nach dem vermeintlichen Tode der Mutter das Kind, worauf neun Stunden später die Frau aus dem Scheintode erwachte. — Mende, Beobacht. und Bemerk. aus der Geburtsh. etc. Band I p. 143, 1824, entband eine angeblich eben Verstorbene mittelst der Zange und des stumpfen Hakens von einer hydrocephalischen Frucht, und in demselben Augenblicke kam die Frau zu sich. — d'Outrepont, N. Z. f. Geb. XIII p. 344, entging nur dadurch, dass er erst die Instrumente herbei holen musste, der Gefahr, den Kaiserschnitt an einer vermeintlich verstorbenen Schwangeren zu machen, die dann am normalen Endtermin glücklich niederkam.

Ueber Fälle von Entbindungen verstorbener Mütter auf dem gewöhnlichen Wege vgl. Reinhardt l. c. p. 105; ein Kind wurde durch die Wendung am Leben erhalten (Fall von Verhöff 1819). S. ferner: Römhild, Preuss. Vereinszeitung 1836 p. 137; Wendung, lebendes Kind. — Vgl. über die Wendung in solchen Fällen: Seulen, N. Z. f. Geb. Bd. II 1835 p. 11.

künstliche Entbindung, die doch sehr bald vorgenommen werden müsse, wenn man sich Hoffnung auf ein lebendes Kind machen wolle, auf natürlichem Wege, ev. nach Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes mit dem Messer, vornehmen; nur bei absoluter Beckenenge will er den Kaiserschnitt zulassen. — Aeltere Fälle, in denen berichtet wird, dass der Kaiserschnitt an der verstorbenen Schwangeren bis zu 24 Stunden oder noch länger post mortem ein lebendes Kind erzielt habe, sind unglaubwürdig bezw. auf Scheintod der Mütter zurückzuführen. In dem Falle von Nehr, N. Z. f. Geb. Bd. IV p. 58, 1836, scheint es mir nach der Beschreibung nicht ausgeschlossen, dass die „Beobachtung über fortgesetztes 7stündiges Leben . . . des Foetus" auf einer Täuschung beruhte und das durch die Sectio caes. zutage geförderte Kind als „tot infolge von Asphyxie" hätte bezeichnet werden müssen. Unter den 331 Operationen, die Heymann und Lange l. l. c. c. aus dem 19. Jahrhundert zusammengestellt, hatten nur 6 oder 7 einen günstigen Erfolg; 13 Kinder lebten einige Stunden, während die übrigen fast alle ohne Lebenszeichen angetroffen wurden. Das Material von Lange allein umfasst 141 Fälle: 124 Kinder wurden tot zutage gefördert; 11 starben sogleich, 3 einige Zeit nach der Extraktion; 3 blieben am Leben. In Kurhessen wurde nach Schwarz l. c. in der Zeit von 1836 bis einschliesslich 1848, sonach in 13 Jahren, bei 346 941 Geburten 107 mal der Kaiserschnitt an toten Schwangeren gemacht und kein lebendes Kind erzielt. Bei 54 in den Jahren 1870—1885 im Grossherzogtum Baden ausgeführten Kaiserschnitten post mortem wurde nur 1 Kind gerettet; nach Horwitz und Garazky wurden in 379 Fällen 308 Kinder tot, 37 sterbend mit Lebenszeichen und 34 lebend geboren. Von diesen blieben allerdings nur 5 längere Zeit am Leben (Fehling). Nach Puech l. c. war das Ergebnis bei 453 Operationen, dass mit Lebenszeichen 101 Kinder geboren und von diesen 43 weiter lebten. — Breslau, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXIV p. 81 ff., 1864, kam bei seinen Tierversuchen zu dem Resultate, dass nur selten und im günstigsten Falle kaum 5 Minuten nach dem Tode der Mutter Junge lebend herausgeschnitten werden, aber schon mit der dritten Minute eine solche Wahrscheinlichkeit sehr gering ist. Die Art des Todes des Muttertieres scheine nicht ohne Einfluss auf Leben und Tod des Foetus zu sein; ungünstig sei der Erstickungstod, günstiger der Verblutungstod. Breslau nimmt an, dass der menschliche Foetus den gewaltsamen Tod der Mutter länger überlebt, dass aber der Kaiserschnitt, wenn er nicht in den ersten 15—20 Minuten unternommen wird, keine Aussicht auf ein lebendes oder scheintotes Kind mehr gebe. „Ist die Mutter einer Blutkrankheit erlegen, wie der Cholera, dem Typhus, dem Puerperalfieber in der Schwangerschaft oder der Geburt, dem Scharlach den Blattern etc., so ist keine Hoffnung auf Erhaltung des kindlichen Lebens vorhanden, weil die Bedingungen zu dessen Existenz nicht mit einem Male abgeschnitten, sondern allmählig vernichtet wurden. Gleiches wird der Fall sein bei denjenigen Vergiftungen der Mutter, welche eine sehr schnelle Zersetzung des Blutes und Mittheilung davon an den Foetus zur Folge haben, wie durch Blausäure und analoge Gifte." Breslau hatte vorher, s. M. f. Geb. u. Fr. Bd. XX p. 62, durch Kaiserschnitt an einer wassersüchtigen, in der 33. Schwangerschaftswoche plötzlich Verstorbenen, 15 Minuten nach deren Tode ein lebendes, 4 Pfund schweres Kind zutage gefördert, welches nach 6—7 Stunden starb. Pingler, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXXIV p. 241 ff., veröffentlichte zwei einschlägige Fälle. In dem einen wurde die Operation ca. 15 Minuten nach dem Ableben der Mutter gemacht. Das lebende Kind wog 4 Pfund; es starb nach 32

Minuten. In dem anderen Falle waren nach Pinglers „Berechnung" bei der Vornahme des Kaiserschnittes ca. 23 Minuten verstrichen — „gewiss ist, dass die Zeitdauer nicht unter 20 und nicht über 30 Minuten war, wiewohl Täuschung leicht möglich ist" —; das Kind blieb am Leben und war am 24. März 1869 zehn Monate alt. In dem Falle von Brodherston, Edinb. med. Journ., April 1868, in dem 23 Minuten post mortem operiert wurde, gelang die Wiederbelebung des tief asphyktischen Kindes. Buckell. Lond. Obst. Trans. XIX p. 179, erzielte mit der Operation 20—30 Minuten nach dem Tode der Frau ein asphyktisches Kind, das belebt wurde und am Leben blieb. Andere Fälle, aus der neueren Zeit betreffen Operationen, bei denen kürzere Zeit nach dem Ableben der Schwangeren verflossen war. Ich hebe aus der Zahl solcher Mitteilungen den Fall von Hecker hervor, Arch. f. Gyn. Bd. X p. 540: Operation 5 Minuten post mortem — das asphyktische, darauf belebte Kind starb 34 Stunden nach der Geburt; den von Winckel, Ber. u. Studien, II, 1876, p. 86: Operation 8 Minuten post mortem — das Kind asphyktisch, bald belebt, starb nach 27 Stunden; den von Hoffmann, C. f. Gyn. 1895, p. 1319: Sect. caes. 10 Minuten nach dem Tode der Mutter — das Kind aus dem Anfang des 8. Monats, starb nach 25 Stunden. Erdheim, C. f. Gyn. 1896 p. 377, operierte gleich nach dem letzten Atemzuge; das Kind von 1400 gr, asphyktisch, atmete nach einigen Schultzeschen Schwingungen gut, nahm befriedigend Nahrung, starb aber nach $13^1/_2$ Stunden. Sterns, Medic. Record, August 15th 1896, machte den Kaiserschnitt 5 Minuten post mortem und erzielte ein lebendes Kind. Geuer, C. f. Gyn. 1894, p. 1050, operierte gleich nachdem der Herzschlag der Mutter aufgehört hatte; Kind 1750 gr, asphyktisch, belebt, starb am 5. Tage. Hoschek vollzog den Kaiserschnitt, als in seiner Gegenwart der letzte Atemzug erfolgt und mittelst der Auskultation keine Spur von Atmung und Herzschlag mehr wahrzunehmen war. Das Kind war scheintot, wurde zum Leben gebracht, gedieh vortrefflich und starb nach etwa 4 Monaten an den Blattern. Winckel, Der Kaiserschnitt an der Toten und an der Sterbenden, Aerztliche Rundschau 1892, Jahrg. II Nr. 5, stellte aus den letzten 30 Jahren als das Resultat der an verstorbenen Schwangeren vollzogenen Kaiserschnitte die Zahl von 32 lebenden Kindern fest, von denen 11 länger als 14 Tage am Leben blieben. Bezüglich der letzteren zieht er den Schluss, dass die durch den Tod der Mutter den Kindern gebrachten Gefahren überstanden waren. — Die Statistik der Operation wird offenbar sehr wesentlich durch den Umstand beeinflusst, dass so viele Fälle unreife Kinder betreffen. Es scheint mir diese Erklärung zutreffender als die Annahme von Fehling, P. Müllers Handbuch Bd. III p. 211, dass durch die schlechte Pflege, welche diese Kinder nach dem Tode der Mutter erhielten, von den lebend geborenen ein so grosser Prozentsatz nach kurzer Zeit zu Grunde gehe. Mitwirkend mag ja auch dieser Umstand sein. — Niemals, sagt Hecker l. c., kann das Leben des Kindes dann erhalten werden, wenn dem Tode eine lange Agonie vorangeht, in der die Veränderungen in der Zirkulation so hochgradige werden, dass ein Gasaustausch an der Placentarstelle schon lange vor dem Tode der Mutter nicht mehr stattfindet und das Kind infolgedessen absterben muss: vgl. vorhin Breslau, s. auch Runge, Arch. f. Gyn. Bd. XII u. Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. IX. Bei allen plötzlichen Todesarten jedoch, oder wenigstens solchen, wo die Agonie nicht allzu lange gedauert hat, ist der Kaiserschnitt nach dem Tode dringend indiziert, wenn auch Erfolge der Natur der Sache nach nur sehr spärlich beobachtet werden können; vgl. noch Hecker, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXVII, 1866, p. 174.

Ich möchte an dieser Stelle noch einmal auf die Diskussion verweisen, die im Anfang der 60er Jahre des 19. Jahrhunderts zu Paris über den Kaiserschnitt nach dem Tode der Mutter in der Acad. de méd. stattfand. Der Gegenstand wurde angeregt durch mehrere, der Akademie eingereichte bezügliche Denkschriften; s. Gaz. des hôpit. 1861, Nr. 40, 43, 46, 49, 55; Refer. in M. f. Geb. u. Fr. Bd. XVIII, 1861, p. 396 ff. und in Schmidts Jahrb. Bd. 117 p. 179—189. Der bei dieser Gelegenheit ausgesprochenen Ansicht Depauls, der Arzt allein sei kompetent zu beurteilen, was im konkreten Falle, auch unter Erwägung der Möglichkeit einer Entfernung der Frucht durch die natürlichen Wege, bezüglich der Frage des Kaiserschnittes geschehen müsse, wird man wohl heute allgemein zustimmen. Zweifel, Lehrb. 1887 p. 762, sagt: „In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ist die Pflicht, die Sectio caesarea post mortem, d. h. gleich nach dem letzten Atemzug zu machen, unbedingt vorhanden. Wo die Früchte nicht lebensfähig sind, hat die Operation vom medicinischen Standpunkt aus keinen Sinn" usw. Mit diesen Worten hat der Autor gewiss nicht die Absicht, gegebenen Falles andere geeignete Entbindungsverfahren auszuschliessen.

Den Kaiserschnitt an der Sterbenden fanden wir zuerst in dem Werke von Rodericus a Castro, s. ob. p. 212, im Jahre 1603 erwähnt und darauf 1671 von Cosme Viardel, s. ob. p. 177, als zu grausam zurückgewiesen. B. Lion, Ueber den Kaiserschnitt an Sterbenden; zur forensischen Casuistik, Deutsche Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, Bd. XXII Heft 1, 1865, erörtert im Hinblick auf einen Fall, in welchem die Ausführung des Kaiserschnittes an einer Sterbenden zur Anklage des Arztes geführt hatte (Freisprechung), die Frage, ob dem Arzte das Recht zu einem solchen Eingriff zustehe. Er kommt zur prinzipiellen Bejahung dieser Frage, die der Arzt im konkreten Falle nach bestem Wissen und Gewissen zu entscheiden habe. Ueber den Kaiserschnitt an Sterbenden s. auch Pouncier, Journ. des connaissances méd.-chir., Mai 1852, p. 229. In der neueren Zeit hat Löwenhardt, Aphorismen zur geburtshülfl. Chirurgie, Berlin 1871, dieses Verfahren wieder angeregt für Fälle, in denen der Tod der kranken Schwangeren nach der Ueberzeugung des Arztes in kürzester Zeit in sicherer Aussicht steht und die nachweislich lebende Frucht lebensfähig ist.[1])

Stehberger, Lex regia und künstliche Frühgeburt, Arch. f. Gyn. Bd. I p. 465 ff., empfahl letztere nach einer neuen Indikation, nämlich zur „Rettung der Kinder bei schweren Krankheiten der Mütter, auch wenn diese hoffnungslos sind, und zu befürchten steht, dass der Tod noch vor der Niederkunft eintreten würde: kurz als Umgehungsmittel des Kaiserschnittes an der Leiche — als möglichsten Ersatz der Lex regia." In 2 Fällen, in denen Stehberger nach dieser Indikation verfuhr, das eine Mal bei einer Phthisischen, das andere Mal bei einer Herzkranken mit höchstgradiger Dyspnoe, verliefen die Geburten leicht. Die Kinder starben nach 13 bezw. nach einigen Tagen. Die eine der Mütter starb 12 Tage, die andere,

---

[1]) Sommerbrodt, Berlin. klin. Wochenschr. 1880 Nr. 8. — Runge, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Band IX p. 245 und Berl. klin. Wochenschr. 1880 Nr. 17. — Manasse, Diss., Berl. 1885. — Vgl. die Ausführung des vaginalen Kaiserschnitts an einer Moribunden durch Dührssen, Encykl. von Sänger und v. Herff I p. 474. — Duparcque, Gaz. hebdom. 1862 Nr. 42, s. auch M. f. Geb. u. Fr. Bd. XXI p. 315, verwirft den Kaiserschnitt in der Agonie und empfiehlt das Accouchement forcé. Er nimmt dabei auch auf 5 Fälle von Verardini in Bologna Bezug, deren Mitteilung aber unvollständig ist.

bald nach der Entbindung. Dem Vorschlage von Stehberger schlossen sich mehrere Geburtshelfer an.[1]) Pfannkuch l. c. kommt in seinen epikritischen Bemerkungen zu einem Falle von Carcin. uteri in der Gravidität zu dem Schlusse, dass „bei kranken Schwangeren, deren Tod vor dem rechtzeitigen Eintritt der Geburt erwartet werden muss, die künstliche Frühgeburt bei lebensfähigem Kinde selbst dann einzuleiten ist, wenn in Aussicht steht, dass die Beendigung der Geburt nur durch Kaiserschnitt erzielt werden kann.“

Der Kaiserschnitt an der Lebenden. Es kann den bestimmten Worten Guillemeaus gegenüber keinem Zweifel unterliegen, dass der Kaiserschnitt an der Lebenden im 16. Jahrhundert von französischen Chirurgen, und zwar als zielbewusste Operation, gemacht, dann aber nach unglücklichen Ausgängen verlassen wurde; s. ob. S. 133f.[2]) Wir sahen ferner oben, wie die Operation im 17. Jahrhundert von den Führern der Geburtshülfe in Frankreich verworfen oder nicht erwähnt wird. Letzteres gilt auch in den Niederlanden für Deventer. Mauriceau bezeichnet, unter kritischer Besprechung der bezüglichen Publikationen, den Kaiserschnitt an der Lebenden als absolut tötlich und lässt in einem Falle von so hochgradiger Beckenverengung, dass die Hand nur mit grösster Mühe eingeführt werden konnte, die Kreissende ohne den Versuch einer Hülfeleistung sterben; s. ob. S. 171 und 164. Ganz vereinzelte Stimmen erhoben sich im 17. Jahrhundert für den Kaiserschnitt an der Lebenden. Im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts will de la Motte die Fälle, wo der Geburtshelfer nicht imstande ist, seine Hand in das Becken einzuführen, als einzige Indikation gelten lassen. Selbst hat er die Operation nicht ausgeführt; s. ob. S. 192. Es ist dieser Standpunkt de la Mottes der Tatsache gegenüber hervorzuheben, dass Rousset, s. ob. S. 130, im Jahre 1581 unter seinen zahlreichen Indikationen für die Operation das enge Becken nicht nennt und dieses zum ersten (und im 16. Jahrhundert einzigen) Male 1595 von Scipione Mercurio, s. ob. S. 136, als Anzeige für die Sect. caes. angeführt wird. In einem konkreten Falle ist diese Indikation zum ersten Male bei Jean Ruleau, 1704, s. ob. S. 221, angegeben. — Um die Mitte des 18. Jahrhunderts trugen die Arbeiten von Simon[3]) und von Levret[4])

---

[1]) Schröder; Spiegelberg, Lehrbücher. Letzterer spricht sich für die Indikation aus, trotz einiger von ihm geltend gemachten Einwürfe. — Pfannkuch, Arch. f. Gyn. Band VII p. 175. — Leopold, ebenda Bd. XIV p. 299. Cavernen in beiden Lungen. Erstickungsanfälle. Künstliche Frühgeburt 4 Wochen vor dem normalen Schwangerschaftsende. Lebendes Mädchen, welches an der Brust einer Amme gut gedieh. Der Tod der Mutter erfolgte 18 Tage nach der Entbindung. — Löhmann, C. f. Gyn. 1887 p. 516. Meningitis. Exitus in kürzester Zeit zu erwarten. Ende des 9. Monats künstliche Frühgeburt, Zange, Kind 47 cm lang. 2550 gr, asphyktisch, belebt; hatte 5 Tage post part. 35 gr zugenommen. Die Mutter starb einige Stunden nach der Entbindung. — Gagey, Gaz. méd. de Paris 1894, Nr. 11.

[2]) Ueber die Geschichte des Kaiserschnittes an der Lebenden bis einschl. des 16. Jahrh. s. ob. S. 136 ff., im 17. und Anfang des 18. Jahrh. s. ob. S. 221 ff.

[3]) Recherches sur l'opération césar.; Mémoires de l'acad. royale de chir. Tom. I., Paris 1743, p. 623 ff. u. Tom. II., Par. 1753, p. 308.

[4]) Suite des observat., Paris 1751, p. 237, édit. von 1770 p. 420, Article VIII.: Quelques Remarques à l'occasion de l'Opération Césarienne, pratiquée sur la Femme vivante. — Weitere ältere Literatur: G. W. Stein, Prakt. Abhandl. von der Kaisergeburt, Cassel 1775. — K. Sprengel, Kurze Uebersicht der Gesch. des Kaiser-

dazu bei, dem Kaiserschnitt an der Lebenden eine bessere Grundlage zu verschaffen. Simon teilt 64 Fälle mit, aus denen hervorging, dass die Operation durchaus nicht absolut hoffnungslos sei. Allerdings kommt Levret l. c. in einer Kritik dieser Fälle zu dem Resultate dass die meisten dieser Operationen nicht nötig gewesen und nur durch unwissende Geburtshelfer ausgeführt worden. Levret verbreitet sich darauf zunächst über die Indikationen. Abgesehen von Extrauterinschwangerschaft, die eigentlich nicht hierher gehöre, sei die einzig unbestreitbare Indikation ein so hochgradig verengtes Becken, dass ein ausgetragenes Kind dieses nicht passieren könne.[1]) In Deutschland bemühte sich Levrets Schüler G. W. Stein d. Aelt. mit Erfolg um die Anerkennung der Operation. Dass man dieser dort wie hier von der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts an näher trat, zeigt sich schon in der Zahl der Vorschläge über Stelle und Richtung des Schnittes; vgl. v. Gräfe, Walthers Journ. Bd. IX p. 1—85; Michaelis l. c. p. 165—171. Ueber die bisher geübten oder empfohlenen Schnittrichtungen s. Sänger, Monographie und Arch. f. Gyn. XIX p. 371 ff.

1. Der Seitenschnitt, die sog. Levretsche Methode,[2]) zuerst, wie wir oben sahen, von Guy de Chauliac für die Operation an der Toten angegeben. Dieser, der Erste, der in seinem im 14. Jahrhundert geschriebenen, später „Chirurgia magna" genannten Werke überhaupt eine Schnittrichtung für die Sect. caes. (post mortem) erwähnt, machte den Schnitt auf der linken Seite „secundum longitudinem, quia pars illa est magis libera quam dextra, propter hepar"; s. auch Roesslin. Bei Beschreibung der Operation an der Toten spricht Guillemeau 1609 von einem Längsschnitt an der einen oder anderen Seite, in der Nähe des Rectus. Es liegt kein Grund vor zu bezweifeln, dass er bei seinen Kaiserschnitten an der Lebenden ebenso verfuhr. Dieselbe Schnittführung hatte Rousset bereits 1581 in seinem Werke über den Kaiserschnitt an der Lebenden empfohlen. Nach Levret sollte ein Längsschnitt an der Seite gemacht werden, wo der Gebärmuttergrund am meisten hervorragt, gleichviel ob es die rechte oder linke sei, 2—3 Querfinger von der Lin. alba entfernt.

---

schnitts und chronologische kurze Anzeige der über diese Operation bis zu Anfang 1790 herausgekommenen Schriften in Pyls Repert. f. öffentl. u. gerichtl. Arzneywissensch. Band II, Berlin 1791, p. 115. — Baudelocque, J. L., Recherches et réflex. etc. (über den Kaiserschnitt), Tome V. du Recueil périod. de la soc. de Santé de Paris 1798 p. 3 ff.; s. auch p. 435 ff. und L'art etc., II. Chap. VI., 4. — Hull, John, A defence of the cesar. operat. with observat. on embryulcia and the sect. of the symphys. pub. addressed to Mr. W. Simmons of Manchester, Manchest. 1798. Vgl. ferner den Appendix zu Desselben Uebers. der erstgenannten Baudelocqueschen Schrift. — Boër, Sept. libr., libr. tert. p. 158 ff. — Stein d. J. in seiner Schrift: Die Lehranstalt der Geburtsh. in Bonn etc. 1824 p. 80 ff. — Wigand, J. H., Beitr. Heft 2 p. 91 ff. u. drei Abhandl. etc.. 1812 p. 9 ff. — Flamant, R. P., De l'opération césarienne, Paris 1811. — G. A. Michaelis, Abhandl. aus dem Gebiete d. Geburtsh., Kiel 1833, p. 3 ff. — L. Winckel, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XVI p. 401: über 13 Kaiserschnitte; ebenda Bd. XVII p. 27, 29; XXII p. 40 u. 241. — Wachs, Der Wittenberger Kaiserschnitt von 1610, Leipzig 1868.

[1]) L'art 3. édit. p. 121 formuliert Levret, ähnlich wie de la Motte, die Indikation in folgender Weise: Il faut ... que la main de l'Accoucheur ne puisse être introduite dans le vuide du Bassin, ou au moins, qu'il ne la puisse absolument pas retirer, lorsqu'il a saisi un des pieds de l'Enfant. Andere Indikationen, wie Fleischgewächse, Narben oder Verschluss der Scheide erkennt er, ebenfalls in Uebereinstimmung mit de la Motte, als Indikationen für den Kaiserschnitt nicht an.

[2]) Suite 1751; Ausgabe von 1770 p. 445. Vgl. Planche II. Fig. 11.

Guenin[1]) veröffentlichte 1750 zwei glückliche Fälle, in denen er einen Längsschnitt neben der weissen Linie ausgeführt hatte. Vgl. auch Heister, Instit. chirurg. Amstelod. 1750. Nach Stein d. Aelt., Wahrnehmungen p. 283 f., „soll die Richtung des Schnittes etwas schief von vorn und unten nach oben und zur Seite gehen.“ Vgl. Smellie, Treat., Book III. Chapt. V. Sect. 3. 2. Der Schnitt in der Lin. alba, die sog. Deleuryesche Methode.[2]) Dieser Schnitt war schon im 15. Jahrhundert von Peter de la Cerlata, s. ob. S. 99, für die Sect. caes. post mort. angegeben und in Deutschland an der Lebenden im Jahre 1769 von Henckel ausgeführt worden, worauf auch J. L. Baudelocque, L'art II. Chap. VI, 4 aufmerksam macht.[3]) Baudelocque rät den Schnitt, der nach Deleurye 2 Zoll (54 mm) unter dem Nabel anfangen und ebenso weit von der Symphyse entfernt endigen sollte, nach oben hin bis an oder auch über den Nabel hinaus zu verlängern. Schon Mauriceau, Traité p. 360, der ja übrigens den Kaiserschnitt an der Lebenden durchaus verwarf, sprach sich für den Schnitt „entre les deux muscles droits“ aus. „Car en cet endroit, il n'y a que les tegumens et la ligne blanche à couper.“ 3. Der Querschnitt von Lauverjat,[4]) eine 13—16 cm lange Incision quer über den Leib an der Seite, nach welcher der Fundus gerichtet ist, zwischen dem Rectus und der Wirbelsäule, mehr oder weniger tief unterhalb der dritten falschen Rippe. Der Schnitt war nach Lauverjats eigener Angabe vorher schon von französischen Wundärzten gemacht worden. Zuerst hatte Lebas, 1769, s. unt. Geschichte der Uterusnaht, in dieser Weise operiert und vor Lauverjat auch schon ein deutscher Geburtshelfer, H. Did. Duncker, den Querschnitt empfohlen: Spec. inaug. med. sist. rationem optimam administrandi part. caes., Duisburg 1671; vgl. v. Siebold, Gesch. I p. 551. Die Veranlassung zu diesem Vorschlage gab ein wütender Stier, welcher mit seinem Horn den Leib einer Schwangeren, die mit dem Leben davon kam, in querer Richtung durchbohrt hatte. — „Da stets nach dem Gesetze von der gleichen Richtung des Bauchdecken- und Uterusschnittes vorgegangen wurde, nimmt es nicht Wunder, dass der Querschnitt gegenüber dem Medianschnitte in der Linea alba nach Lacerlata-Deleurye keinen Anklang fand ...

[1]) Histoire de deux opérations faites avec succès, Paris.

[2]) F. A. Deleurye, Observat. sur l'opérat. césar. à la ligne blanche etc., Paris 1779.

[3]) Ich verweise auf die historischen Angaben über den Kaiserschnitt bei J. L. Baudelocque an der cit. Stelle; vgl. daselbst § 2 zur Geschichte der Methoden. — Im Eingang des Abschnittes, der von der Sect. caes. handelt, heisst es: „Ich halte die Einteilung in Bauch- und Scheidenkaiserschnitt für unnütz Unter der letzteren neuen Benennung begreift man alle Operationen. die am Mutterhalse vorgenommen werden, ohne die benachbarten Teile zu verletzen.“ — Auch Lauverjat spricht in seiner nachstehend citierten Schrift von einer „Operation césarienne vaginale“, unter der er ebenfalls Incisionen in den Muttermund (Mutterhals) versteht. Von historischem Interesse ist die Mitteilung eines Verfahrens aus dem Jahre 1840, Journ. de chirurg. de Malgaigne, Juillet 1845, p. 216 (cit. p. 892 in Hohls Lehrb. der Geburtsh. 1862) unter derselben Bezeichnung „Opération vaginale césarienne“. Bei einer Schwangeren mit obliteriertem Muttermunde vollzog Thom. de Corral y Conna diese Operation in der Weise, dass er einen 2½—3 Zoll (6¾—8 cm) langen Querschnitt vom Scheidengewölbe aus machte, durch den er das lebende Kind mit Erhaltung der Mutter zutage förderte. Ueber den in neuester Zeit von Dührssen angegebenen und von ihm am 24. April 1896 zum ersten Male ausgeführten „vaginalen Kaiserschnitt“ s. Dührssen, Der vaginale Kaiserschnitt, Berlin 1897 und Encyklop. von Sänger und v. Herff I p. 474 f. Vgl. Braun v. Fernwald, Arch. f. Gyn. Bd. 59 p. 368 ff. Da bei dieser Operation das Kind das Becken passieren muss, fällt für sie die Hauptindikation des (Bauch-)Kaiserschnitts fort.

[4]) Nouvelle Méthode de pratiquer l'opération césarienne, Paris 1788.

Man meinte, um den Uterus quer einschneiden zu können, müsse auch ein querer Bauchschnitt vorangehen; dieser wurde aber mit Recht gefürchtet und so kam die Querschnittmethode nicht in Aufnahme" (Sänger). 4. Der schräge oder Diagonalschnitt nach Stein d. J.,[1]) „in der Richtung von dem Ende des Schenkels des Schambeins der einen Seite, durch die weisse Linie zum Ende der untersten falschen Rippe der anderen Seite". Der Mittelpunkt des Schnittes fällt auf die Lin. alb. 5. Die Methode Fr. B. Osianders:[2]) Durch die in die Genitalien eingeführte Hand soll der Kindskopf gegen die Bauchdecken angedrückt und dann auf der vom Kopfe gebildeten Wölbung ein 4 Zoll = 11 cm langer Schnitt in schräger Richtung geführt werden, der nur den unteren Teil des Uterus trifft. Die Frucht wird mit dem Kopfe voran durch die Wunde herausgeschoben. Osiander operierte nach dieser Methode 2mal, 1805 und 1806, beide Male mit unglücklichem Ausgang. 6. Der Bauchscheidenschnitt, zu dem die Idee von Jörg[3]) aus dem Jahre 1806 herrührt. Jörg empfahl die Bauchhöhle in gewöhnlicher Weise (Deleurye) zu öffnen und darauf, um das Kind zu extrahieren, nur die Scheide einzuschneiden; wenn es nötig sein sollte, höchstens noch den Muttermund. Ritgen gab eine wesentliche Modifikation des Vorschlages von Jörg an, durch die er die Gefahr der Eröffnung des Brustfellsackes vermeiden wollte. Durch einen Schnitt von der Gegend Spin. ant. sup. os. il., halbmondförmig, vgl. ob. S. 139 Ronss und S. 177 Viardel, bis in die Nähe der Schossfuge, wird die Bauchdecke durchtrennt, dann das Peritoneum zurückgedrängt und das Scheidengewölbe eröffnet, nötigenfalls auch der Muttermund eingeschnitten.[4]) Die Laparoelytrotomie wurde im Jahre 1870 von Gaillard Thomas („Thomas-Operation") der Vergessenheit entzogen; Americ. J. of Obst. Vol. III p. 125 und Derselbe: Laparo-elytrotomy, New York 1878. Vgl. Garrigues, Additional remarks on Gastro-Elytrotomy etc., Americ. J. of Obst., Jan. 1883 p. 33 und Clarke, Contribution à l'étude de la laparo-élytrotomie, Nancy 1887, Thèse. — W. Duncan Mc Kim, The present status of laparo-elytrotomy etc., New York med. Jour. 1887, p. 651—658.

Nach einer Angabe von Sänger im Jahre 1882, Arch. f. Gyn. Bd. XX p. 297, wurden seit 1870, wo Thomas die Operation wieder aufnahm, in den Vereinigten Staaten und in England im ganzen 8 Gastro-Elytrotomien ausgeführt mit 50 % Mortalität. 6 Fälle kommen auf Amerika und in diesen wurden nicht weniger als 4 mal Blase und Ureteren verletzt. 2 mal musste noch die Craniotomie gemacht werden. „Die Gastro-Elytrotomie, kurz gefasst eine Operation, welche aus der Zeit berechtigter Scheu vor Eröffnung des Peritoneum und des Corpus uteri stammend, nach Incision der Scheide von Aussen

---

[1]) Geburtsh. Abhandl. H. 1, Marburg 1803, p. 125.

[2]) Handb. der Entbindungskunst Band II Abth. 2 p. 302 ff., Tübingen 1821.

[3]) Handb. der Geburtsh. 1833 p. 512.

[4]) Ritgen, Die Anzeigen der mechanischen Hülfen etc. 1820 p. 406, 443. — Vgl. Dewees, W. P., A compend. System of midw., ed. 4., Philadelph. 1830. p. 581, Note, in der die von Physick empfohlene (nicht ausgeführte) Methode für den Bauchscheidenschnitt mitgeteilt ist. Schnitt über den Schambeinen. Querer Cervicalschnitt (Gastro-Trachelotomie). Das Bauchfell sollte abgelöst, nicht eingeschnitten werden. — Vgl. Baudelocque neveu, Nouveau moyen etc., substitué à l'opérat. cés. etc., Revue médic. française et étrangère, Juillet, Paris 1824. Womöglich öffnet er den Peritonealsack nicht. Lässt sich dies aber nicht vermeiden, so schneidet er ihn ohne Scheu ein und darauf die Vagina in ihrem oberen Teile, um von hier aus durch die Wunde das Kind herauszuziehen.

das Kind oberhalb des verengten Beckenringes und unterhalb des Peritoneum mehr minder gewaltsam von der Cervix her zu entwickeln sucht, setzt fast unvermeidliche Verletzungen dieser, der Blase und Ureteren, giebt nicht einmal die Sicherheit der Erhaltung des kindlichen Lebens und gefährdet, wenn auch weniger absolut das Leben, so doch die genannten wichtigen Organe der Mutter. So erscheint denn auch die Gastro-Elytrotomie der Gastro-Hysterotomie gegenüber einer Verbesserung nicht fähig". Caruso, Arch. f. Gyn. XXXIII, 1888, stellt 18 Fälle zusammen, von denen 14 der Zeit nach der Wiederbelebung der Operation durch Gaillard Thomas (März 1870) angehören. Diese 14 Fälle ergeben ebenfalls eine Mortalität der Mütter von 50 %. Von den Kindern kamen 42,8 % tot. Die reduc. Mortalität berechnet Caruso an seinem Material für beide Teile auf fast Null.

Während man in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts in Frankreich wie in Deutschland bemüht war, den Kaiserschnitt zu fördern, erreichte der sich gegen die Operation erhebende Widerspruch seinen Gipfelpunkt in der von Sacombe zu Paris 1798 gegründeten École anti-césarienne; s. ob. S. 318 f.

Levret, Suite p. 429f., gibt den Rat, die Incision vor dem Wasserabfluss zu machen, weil alsdann sich die Uteruswunde nachher verkleinere. Wigand[1]) legte ein besonderes Gewicht darauf, dass die Nachgeburt auf natürlichem Wege entfernt werde, wozu er ein eigenes Verfahren angab. Seinem Vorschlag ist keine besondere Beachtung geschenkt worden, obgleich Jörg und Stein d. J., auch vereinzelte französische Geburtshelfer ihm zustimmten. — Es ist von geschichtlichem Interesse, dass bereits Ritgen[2]) vorgeschlagen, den Uterus vor der Incision durch die Bauchdeckenwunde vorzuziehen. Nach geschehener Eröffnung solle man ihn im oberen Wundwinkel fassen und ihn nicht eher durch die Bauchwunde reponieren, als bis die Blutung der Uteruswunde völlig gestillt sei. Durch dieses Verfahren würde sowohl der Vorfall der Gedärme verhütet bezw. schnell beseitigt, als auch der Eintritt von Luft, Fruchtwasser und Blut in die Bauchhöhle verhindert. — Levret l. c. p. 442 bemerkt, er sehe für solche Fälle, wo man dies für nötig halte, kein Bedenken darin, statt nach dem Vorgang von Rousset und Ruleau, alle Teile mit weichen Leinwandstücken und Schwämmen abzutupfen, Injektionen in das Cavum periton. mit lauwarmen, schmerzstillenden, balsamischen oder auch einfach zur Ausspülung dienenden Flüssigkeiten zu machen, „puisqu'il est prouvé que de l'eau injectée dans le bas ventre de plusieurs chiens s'est trouvée résorbée en fort peu de temps".[3]) Ein „Pessaire" (von der Scheide aus durch den Mutterhals) in den Uterus nach Ablauf der Operation einzulegen, nämlich eine durchbohrte, mit Leinwand umwickelte Wachskerze, um den Abgang der Lochien und anderer Flüssigkeiten zu erleichtern, wie dies Rousset, s. ob. S. 139, und Ruleau empfohlen, hält Levret, l. c. p. 444, nicht für zweckmässig. Wohl aber will er den unteren Winkel der Bauchdeckenwunde durch Einlegung eines zusammengefalteten Leinwandstückes genügend offen

[1]) Beiträge etc. 2. Heft p. 91, Hamburg 1800.

[2]) Ritgen, Ueber das Hervorziehen des Uterus aus der Bauchdeckenwunde. N. Z. f. Geb. IX 1840 p. 212.

[3]) Also schon die Kenntnis der Fähigkeit des Bauchfells, schnell zu resorbieren.

halten. Ueber die Wahl der blutigen oder trockenen Naht der Bauchdeckenwunde, sagt Levret, sei von allen guten Praktikern entschieden, womit er offenbar eine Entscheidung zugunsten der blutigen Naht meint. Während Zang[1]) u. A. bei der Bauchdeckennaht das Bauchfell nicht mitfassen wollten, rieten hierzu v. Gräfe, Gräfes u. Walthers Journ. Bd. IX Heft 1 p. 1 f. und Blundell, Lancet 1827, Vol. II p. 164 ausdrücklich. Chailly, L'art etc. p. 719, empfahl die umschlungene Naht, Hussian, Handb. d. Geburtsh. p. 264, die Zapfennaht, die auch J. L. Baudelocque, L'art etc. 2. édit. 1789, für die zuverlässigste hält, um das Zusammenheilen der verwundeten Teile in ihrer ganzen Dicke zu bewirken.

Nachdem bereits im Jahre 1854 Reiche,[2]) gestützt auf drei glücklich verlaufene Kaiserschnittsfälle, erklärt hatte, das von allen Autoren empfohlene Einlegen eines Bourdonnets oder Sindons in den unteren Winkel der Bauchdeckenwunde sei schädlich, weil es seine Bestimmung, den Abfluss der Sekrete zu fördern, nicht erfülle und ausserdem das Peritoneum reize, sprach sich im Jahre 1863[3]) Breslau ebenfalls dafür aus, die Wunde der Bauchdecken in ihrer ganzen Länge zu vereinigen, da ihm der Nutzen des Offenhaltens des unteren Wundwinkels durch ein eingelegtes Sindon nicht einleuchte. Vgl. weiter unt. Simon Thomas.

Die Uterusnaht beim Kaiserschnitt bis auf Kehrer und Sänger. Eine Uterusnaht[4]) beim Kaiserschnitt ist bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts nicht ausgeführt worden. Schon Rousset in seiner Schrift vom Jahre 1581, s. ob. S. 139, erklärte die Naht für unnötig, da die Uteruswunde durch die Kontraktion des Organs geschlossen würde. Dasselbe sagt Levret, Suite des observat. p. 442 f., der ausserdem die Naht der Uteruswunde als sehr schädlich, très-préjudiciable, bezeichnet. Der Erste, welcher die Uteruswunde nähte (1769) war Lebas, Journ. de médecine, Supplément de l'année 1770 (vgl. Siebolds Journ. Bd. V St. 3 p. 560), nicht Lauverjat, wie von Kilian, Operative Geburtsh., Scanzoni, Lehrb. der Geburtsh. u. A. angegeben wird. Lauverjat, Nouvelle méthode etc. 1788 citiert nur die glückliche Ausführung der Naht durch Lebas, deren Gegner er ebensowohl ist wie die übrigen Geburtshelfer seiner Zeit. J. L. Baudelocque sagt in der zweiten Aufl. seines Werkes: L'art etc. 1789, die Heilung der Gebärmutterwunde sei das Werk der Natur und nur der Blutfluss erfordere eine besondere Aufmerksamkeit. Gardien, Traité 1807, Capuron, Cours théor. et prat. d'accouchem. 1811, Stein d. J., Annalen St. 1 p. 106, Joerg, Handb. der Geburtsh. 1833, Scanzoni 1855, C. Braun 1857, Hohl 1862, Naegele-Grenser 1867 (Lehrbücher) halten die Uterusnaht für unnötig bezw. schädlich oder sie erwähnen sie gar nicht. Unterdessen hatte Fr. B. Osiander, Handb. der Entbindungsk. 1820 Bd. II Abth. 1 p. 368, seine Ansicht dahin

---

[1]) Darstellung blutiger heilkünstlerischer Operationen etc., 4 Theile, Wien 1813—1821 u. öfter; Theil III Abt. 1 p. 344.

[2]) Deutsche Klin. 1854 Nr. 33.

[3]) M. f. Geb. u. Fr. Band XX p. 376, 1863. Vgl. auch Hillmann, Deutsche Klin. 1863 Nr. 31.

[4]) Simon Thomas, De Baarmoedernaad bij de Keizersneede, eene historisch-kritische Proeve. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jaarg. 1871 (Literatur zur Geschichte der Uterusnaht). — Kehrer, Arch. f. Gyn. Bd. XIX p. 177 u. XXVII p. 257. — Sänger, Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen etc., Leipzig 1882. Derselbe, Arch. f. Gyn. Bd. XIX p. 385 ff.

geäussert, dass es bei starker Blutung aus einem Uterusschnitt, der die Placenta getroffen, am ratsamsten wäre, die Gebärmutterwunde mit zwei Heften zu schliessen, also eine Teilschliessung, keine methodische Naht. Für die Anlegung von mehr Heften zu plaidieren, hinderte ihn wohl vor allem die zu seiner Zeit und auch später noch herrschende Meinung, die Fäden „reizten" den Uterus uud bewirkten Metroperitonitis (Sänger). Ritgen[1]) wollte in einem solchen Falle die Naht der Gebärmutterwunde machen, „allein die anwesenden Amtsbrüder hielten diese wegen der Entzündung des in einem so ungewöhnlichen Vitalitätszustande befindlichen Uterus für zu gefährlich". Er gab nach und schloss nur die Bauchdeckenwunde. Die Frau starb nach 26 Stunden, wie es scheint nicht an Verblutung. Es fand sich aber der Uterus stärker ausgedehnt als unter der Operation. Ein solches Verhalten, meint Ritgen, liesse immer die Erneuerung einer Blutung befürchten, weshalb die Frage, ob man dem nicht durch Anlegung der Uterusnaht vorbeugen solle, wohl bejaht werden dürfte. „Allein es kann dem Vortheil, den die Naht gegen die Blutung gewährt, der Nachtheil, den sie durch die entzündliche Reizung bedingt, entgegentreten." Simon Thomas[2]) machte in einem von ihm im Jahre 1869 operierten Falle die Gebärmutternaht mit $^{6}/_{10}$ mm dickem Silberdraht,[3]) etwa durch die halbe Dicke der Uteruswand, mit Ein- und Ausstich in $^{1}/_{2}$ cm Entfernung vom Wundrande. 8 Suturen, torquiert, kurz abgeschnitten, die Drahtenden nach der Uterushöhle abgebogen. Sorgfältige Toilette der Bauchhöhle. Vollständiger Verschluss der Bauchwunde durch 20 umschlungene Nähte und eine Silberdrahtsutur. Normales Wochenbett. Simon Thoma bezieht den glücklichen Ausgang „auf den vollständigen Schluss der Uteruswunde durch eine grössere Zahl tiefer Metallsuturen, auf sorgfältige Reinigung der Bauchhöhle, auf vollständigen Schluss derselben." Er hebt auch besonders hervor, wie wichtig es sei, bei einem solchen Verfahren die Bauchhöhle vollständig schliessen zu können. Sänger betont für die Geschichte der Uterusnaht nach Kaiserschnitt die grosse Bedeutung dieser Publikation von Simon Thomas, der im Jahre 1873, Nederl. Tijdsch. v. Geneesk. 1873, in derselben Weise und mit demselben Erfolge bei einem zweiten Kaiserschnittsfalle verfuhr. Es war ihm, wie er angibt, bei seiner ersten Operation nur ein Fall, der von Spencer Wells, bekannt gewesen, in welchem eine Uterusnaht ausgeführt worden. Nachträglich stellt er aus der Literatur im ganzen 11 Fälle von („meist recht mangelhafter", Sänger) Uterusnaht, 7 günstige und 4 ungünstige zusammen. — In seiner Arbeit vom Jahre 1882, Arch. f. Gyn. Bd. XIX p. 370 ff., hat Sänger die Geschichte der Uterusnaht weitergeführt.

---

[1]) Nachricht über ein merkwürdiges Verhalten der Gebärmutter bei einem Kaiserschnittsfalle, 1830. Citat bei Sänger.

[2]) Sectio caesarea. Sluiting der baarmoederwond mit Zilverdraadhechtingen en volkomene sluiting der buikwond. Nederl. Tijdsch. voor Geneesk., 1869.

[3]) Sänger wies nach, dass die Vernähung der Uteruswunde mit Silberdraht beim Kaiserschnitt zuerst im Jahre 1852 von Frank E. Polin ausgeführt wurde, darauf 1867 von Warren Brickell und zu gleicher Zeit in einem von Taylor veröffentlichten Falle Baker Browns. — Breslau, M. f. Geb. u. Fr. Bd. XX p. 374, legte 1863 „einige Silberdrähte" in die Uteruswunde ein, als Vorbeugungsmittel gegen Einklemmung von Darmschlingen. Einen Breiskyschen Fall vom Jahre 1882 bezeichnet Sänger als den 8., in dem Silberdraht zur Schliessung der Uteruswunde gebraucht wurde

Wie langsam die Verbreitung der Uterusnaht vor sich ging, ist auch aus der Bemerkung Birnbaums vom Jahre 1874, Breslauer Naturforscherversammlung, Arch. f. Gyn. VII p. 352, zu ersehen, dass „die Fälle von glücklich vollführter Uterinnaht nicht mehr so vereinzelt dastehen". Bei Zweifel, Lehrb. der operativen Geburtshülfe 1881 p. 278 heisst es: „Wenn auch in den letzten 20 Jahren mehrere Fälle von Veit, Gürtler, Birnbaum geglückt sind, so ist doch mit der Uterusnaht kein wesentlicher Fortschritt erreicht worden, gleichviel ob man Seide oder Catgut nahm." Zur Begründung dieses Ausspruches führt er einen, unter strengsten antiseptischen Cautelen von ihm operierten Fall an, in dem bei der Sektion die Uteruswunde klaffend gefunden wurde, nicht, weil das zur Naht verwendete Catgut resorbiert war, sondern weil sämtliche Nähte das Gewebe durchschnitten hatten. „Die Schuld ist nur zu suchen in der Formveränderung des sich kontrahierenden Uterus. Es hätte gewiss für diese Kreissende auch ohne Naht absolut keine grössere Gefahr existiert. Aber allen solchen unberechenbaren Eventualitäten kann nur die Exstirpation des Uterus vorbeugen." Vgl. die ausführlichere Mitteilung dieses Falles im Arch. f. Gyn. 1881 Bd. XVII p. 361 ff. Der Uterus kontrahierte sich gut; nur aus dem angeschnittenen Cervix sickerte Blut. „Gegen die Blutung wurde zuerst eine fortlaufende Naht aus Seide gemacht und das Ende aus dem unteren Wundwinkel herausgeführt. Dann kamen noch Knopfnähte aus Catgut darüber, die den Uterus in der ganzen Dicke fassten. Es wurde dabei dreimal geknotet." Bei der Autopsie fanden sich die Knopfnähte sämtlich noch geschlossen; sie hatten aber ohne Ausnahme durchgeschnitten. Die fortlaufende Naht lag nicht gelockert, sondern ganz frei auf dem klaffenden Risse.

„Hätten wir auch für die Knopfnähte Seide genommen, fährt Zweifel fort, so wäre der Ausgang nicht im Geringsten anders gewesen. Es ergiebt sich also, dass kaum eine Nahtmethode volle Sicherheit zu geben vermag gegen das Wiederaufgehen der Uteruswunde." Hieraus dürfe man aber nicht den Schluss ziehen, dass nicht genäht werden solle, denn der nicht genähte Uterus sei sicher der Gefahr des Klaffens der Wunde nicht weniger ausgesetzt. „Soweit könnte sich doch wohl auch die vorurtheilsvollste Phantasie nicht verirren, behaupten zu wollen, dass der Act des Nähens das Klaffen begünstigen müsse." Zweifel führt aus der Literatur eine Reihe von Fällen an, bei denen in den Sektionsprotokollen das Klaffen der nicht genähten Uteruswunde vermerkt ist. „Der gewöhnliche Heilungsvorgang kam bei der alten Methode durch Anlöthen der Gebärmutter an die Bauchschnittwunde zu Stande. Die Wundsecrete, welche aus dem klaffenden Uterus austraten, nahmen ihren Weg durch die Sindons oder wurden als Abscesse zwischen Uterus und Bauchwand abgekapselt." Als Konsequenz dieser Erfahrung sei beispielsweise die Nahtmethode von Pillore, s. unt., anzusehen, welche dieses Anheilen an die Bauchwand nicht dem Zufall überlassen, sondern artifiziell zustande bringen wollte. Wenn man aber nur den untersten Teil der Bauchschnittwunde mit dem Uterus vereinige, vgl. weiter unt. E. Martin, so würde auch damit dem Uterus zu seinen Kontraktionen und Dehnungen nicht genug Raum gelassen. Bei konsequenter Anwendung eines solchen Verfahrens würde man wahrscheinlich mit dem Durchreissen der Nähte die gleichen schlimmen Erfahrungen machen. — Im Kapitel der Uterusnaht läuft also das Resumé darauf hinaus:

Dieselbe unterlassen heisst dem glücklichen Zufall mehr anvertrauen als man verantworten kann, und selbst wenn man sie macht, bleibt das gefährliche Risico, dass die Wunde aufgeht, weil der Uterus in seinen Contractionen die Nähte zum Durchreissen bringt."

William Leishman sagt noch in der 4. Aufl. seines Buches: A System of Midwifery, 1888, es sei noch nicht festgestellt, ob die Uteruswunde genäht werden müsse oder nicht. Für den Erfolg sei sie nach seiner Ansicht unwesentlich. — Pillore schlug im Jahre 1854 [1]) eine „Suture utéro-abdominale" vor, bei welcher zuerst die Wundränder des Uterus mit den entsprechenden Rändern der Bauchwunde vereinigt und hierauf der obere Teil der Bauchwunde vernäht werden sollte. E. Martin [2]) nahm den „schon früher gemachten" Vorschlag wieder auf, „die Uteruswunde mit der Bauchdeckenwunde unmittelbar zu vereinigen" und zwar durch Metalldrähte, wobei die immer kürzere Uteruswunde möglichst in dem unteren Teil der längeren Bauchwunde einzuheften sei.

Frank, C. f. Gyn. 1881 Nr. 25, schnitt den hervorgerollten Uterus von der Excavatio vesico-uterina aus median ein. Er bildete dann aus den runden Mutterbändern und der vorderen Bauchwand durch queres Zusammennähen der oberen Teile der Lig. rotunda und Anheften der unteren Teile dieser Bänder an die Bauchdecken eine Art Zelt, welches diesen anteuterinen Raum von der übrigen Bauchhöhle abschliessen sollte. Die Uteruswunde schloss er durch einige Hefte bis auf eine Stelle, durch die ein Drain ging, der einerseits durch die Bauchwunde, andererseits durch die Gebärmutterhöhle in die Scheide geführt wurde. Ein zweiter Drain ging hinter der Blase herab in das vordere Scheidengewölbe und ein dritter führte von jenem anteuterinen Raume nach aussen. Listerverband. Ventilkatheter zur fortwährenden Abfuhr des Urins. — Die Operierte starb nach 10 Stunden an den Folgen einer Verbrennung, welche die Indikation zum Kaiserschnitt gegeben hatte. Bei der Sektion wurde eine Peritonitis nicht gefunden. Vgl. Sängers Bedenken gegen die Franksche Methode in des Ersteren Monographie: Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen p. 125 ff.

Indikationen. Für de la Motte und später auch für Levret war, wie schon angeführt, das hochgradig verengte Becken die einzige Anzeige für die Sect. caes.; die Unmöglichkeit, die Hand einzuführen bezw. diese mit dem erfassten Fusse herauszubringen war, der Gradmesser für die Bestimmung einer Beckenverengung als Kaiserschnittsindikation. J. L. Baudelocque, L'art II § 2007, gibt hierfür als zahlenmässigen Ausdruck bei ausgetragener Frucht weniger als 2 ½ Zoll (6,7 cm) Conjugata an. Deutschland anlangend finden sich u. a. folgende ältere Massbestimmungen: unter 1—2 Zoll (C. Braun), unter 2½ Zoll (Scanzoni). Sehr tief legten namentlich die englischen Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts diese Grenze, beispielsweise Osborn; s. ob. bei der Geschichte der Perforation. Denman [3]) macht den Kaiserschnitt nur bei einer Conjugata von etwas über 1 Zoll an. Wie weit in dieser Beziehung noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts auch einzelne deutsche Geburts-

[1]) Bullet. de Thérap. 1854. Août. Vgl. M. f. Geb. u. Fr. Bd. V p. 217.
[2]) M. f. Geb. u. Fr. Band XXIII p. 334 f., 1864.
[3]) Introduction etc. p. 411.

helfer gingen, zeigt Wigand, s. ob. bei dem Abschnitte: Perforation, ebenda G. A. Michaelis. Wollte Levret, wie de la Motte, ausschliesslich das absolut verengte Becken als Indikation für die Sectio caes. gelten lassen, so vermehrte Lauverjat wieder die Anzeigen, deren wir ja namentlich bei Rousset eine grössere Anzahl fanden. J. L. Baudelocque[1]) gibt zu, dass als Indikationen, ausser sehr hochgradiger Beckenverengung und der Extrauterinschwangerschaft, auch Fälle angesehen werden müssten, wo breitbasige Geschwülste, die sich nicht aus dem Wege räumen lassen und deren Entfernung gefährlicher sei als selbst der Kaiserschnitt, den Austritt des Kindes unmöglich machen. In der neueren Zeit hebt man unter gewissen Voraussetzungen als Anzeige die Eklampsie hervor, eine Indikation, deren erste Anregung, wie wir ob. sahen, auf Lauverjat zurückzuführen ist. Es berichtet beispielsweise im Jahre 1857 (Lehrb.) auch C. Braun über einen Fall, in dem er wegen Eklampsie operierte. Betreffs der Hauptanzeige für den Kaiserschnitt, der Beckenverengung, hält aus der neueren Zeit Spiegelberg den Kaiserschnitt bei einer Conjugata vera unter 5,4 cm, bei plattem Becken unter Umständen erst unter 4 cm für absolut indiziert; P. Müller bei allen Becken unter 6,5 cm; G. Braun bei $6^1/_2$ cm; Leopold und Runge bei einer Conjug. unter 6 cm, Zweifel bei einer solchen von 6 cm und darunter; Fritsch bei 5 cm; A. Martin nimmt für das allgemein verengte platte Becken als Grenze 6, für das platte 5 cm an, Stahl 7 bezw. 6 cm. Differenzen um $^1/_2$ cm in den Grenzbestimmungen der verschiedenen Autoren haben übrigens, wie man mit Recht hervorgehoben, keinen praktischen Wert, weil sie sehr wohl zutage treten können, wenn die Messung desselben Beckens wiederholt und namentlich von verschiedenen Geburtshelfern vorgenommen wird. Fehling, P. Müllers Handbuch, bemerkt, dass sich der Unterschied zwischen allgemein verengten und platten Becken in diesem Falle nicht so scharf aufstellen lässt, da man es bei so hochgradigen Verkürzungen der Conjugata auch immer mit einer Verkürzung des Querdurchmessers zu tun habe. Bei den zur Zeit viel besseren Aussichten, die der Kaiserschnitt biete, hält er als untere Grenze, unter welcher die absolute Indikation bei reifem Kinde gegeben sei, 6,5 cm fest. Barnes gibt 1,5 engl. Zoll als Grenze an, Charpentier 4 cm; nach Auvard indiziert ein Becken unter 5 cm im kleinsten Durchmesser absolut den Kaiserschnitt. Tarnier (s. Pinard, Parallèle entre la basiotripsie et la laparotomie, Union médic., 30 Août 1887) nimmt die unbedingte Anzeige bei 0—4 cm an, stimmt also mit Charpentier überein. — Mit einer Ausdehnung des Gebietes der Perforation bis in so hohe Grade der Beckenverengung hinein, wie wir dies gegen Ende des 18. Jahrhunderts besonders in England fanden, blieb natürlich für die sog. bedingte Indikation kein Platz. So war es noch der Richtung der Zeit entsprechend, wenn John Burns[2]) im Jahre 1809 bezüglich des Kaiserschnittes schrieb: „No British practitioner will perform it, when delivery can, by the destruction of the child, be procured per vias naturales.“ Auch Spiegelberg spricht sich in der ersten Auflage seines Lehrb. gegen die sog. be-

[1]) L'art II § 2147.
[2]) Principles of Midwifery, 6. Edit. p. 473.

dingte Anzeige aus. Ebenso Charpentier im Jahre 1883; das Gebiet der bedingten Kaiserschnittsindikation solle der Kraniotomie zufallen. Für die bedingte Indikation wird in älteren deutschen Lehrbüchern ein kleinster Durchmesser von 2 1/2—3 Zoll angegeben, aber vielfach mit offenbar stärkerer Hinneigung zur Perforation (E. C. J. v. Siebold, Lehrb. 1835; C. Braun, Lehrb. 1857). Nach Fehling ist die bedingte Indikation bei einer Beckenverengung zwischen 6,5 und 8 cm gegeben, wenn „das Kind lebt und die Eltern, denen die Gefahr des Kaiserschnittes klar und unparteiisch vorzustellen ist, sich zu der Operation entschliessen, um ein lebendes Kind zu erhalten. Praktisch wird die Frage weniger auftreten bei Erstgebärenden als bei solchen Mehrgebärenden, welche mehrfach von todten Kindern entbunden wurden".[1]) Kaltenbach, Lehrb., nimmt die bedingte Indikation zwischen 6 und 7 1/2 cm an.

Die Resultate des Kaiserschnittes im 18. wie im 19. Jahrhundert bis in die antiseptische Aera hinein sind so ungünstig, dass man wohl die Scheu der Geburtshelfer vor der Operation und das Bestreben versteht, sie durch andere, zum Teil ausdrücklich als Ersatz angegebene operative Verfahren zu umgehen. Zu der Zeit, als in England die Perforation in ihrer höchsten Blüte stand, die Einleitung des Abortus bei absoluter Beckenverengung dort wieder angeregt wurde und auch die künstliche Frühgeburt als zielbewusste Operation ins Leben trat, schlug man zur Vermeidung des Kaiserschnittes in Frankreich die Symphyseotomie vor. — J. L. Baudelocque[2]) nahm im Anfang seiner Laufbahn an, dass beim Kaiserschnitte von 10 Müttern kaum 1 mit dem Leben davon käme und wenn er später die Prognose für etwas besser hielt,[3]) so ist er schliesslich doch wieder zu seiner ersten, ungünstigen Meinung zurückgekehrt.[4]) Gardien[5]) berichtet, weder im Hôtel Dieu noch in der Maternité sei in den letzten 50 Jahren ein glücklich verlaufener Fall von Kaiserschnitt vorgekommen und ebenso spricht sich Mme Lachapelle aus.[6]) Boër[7]) sagt, unter 14 Kaiserschnittsfällen verliefen 13 tötlich. Dagegen zählt Hull[8]) unter 231 von ihm gesammelten Fällen 139 und Klein[9]) sogar unter 116 Fällen 90 glückliche. Offenbar ist aber besonders die Kasuistik des Letzteren nicht als eine solche anzusehen, aus der man auch nur annähernd allgemein zutreffende Schlüsse auf die damaligen Kaiserschnittsresultate machen könnte. Aus älterer Zeit sind namentlich die statistischen Arbeiten von G. A. Michaelis[10]) und von C. Kayser hervorzuheben.[11]) Ersterer stellte aus dem 18. und 19. Jahrhundert

---

[1]) Ueber den prinzipiellen Ersatz der Perforation eines lebenden Kindes durch den Kaiserschnitt aus bedingter Indikation vgl. ob. S. 954. S. ausserdem: Sänger, Arch. f. Gyn. XXVI p. 223; Leopold, Der Kaiserschnitt etc., p. 164 f.: Caruso, Arch. f. Gyn. p. 262 ff.

[2]) L'art etc. 1781 Tome II. § 1890.

[3]) Recherches etc. 1798.

[4]) Vgl. J. Fr. Osianders Bemerk. über die französische Geburtsh. p. 156.

[5]) Ebenda p. 189.

[6]) La Pratique etc. Tom. III. p. 495 ff.

[7]) Natürl. Geburtsh. Band I Buch 3 p. 186.

[8]) Two memoirs on ces. operat. by M. Baudelocque translat. etc., Manchest. 1801, p. 233.

[9]) Loders Journ. Band II p. 760.

[10]) Abhandlungen aus dem Gebiet der Geburtshülfe, Kiel 1833, p. 139.

[11]) De eventu section. caesar., Havniae 1841. Für die Kinder berechnete Kayser aus 281 Fällen seines Materials, in denen Angaben vorlagen, eine Mortalität von

258 Fälle zusammen. Darunter sind 118 günstige und 140 ungünstige (54 %). Kayser fand unter einer Gesamtzahl von 338 Operationen aus den Jahren 1750—1839 128 glückliche und 210 unglückliche (62 %). In den Fällen aus Gebärhäusern betrug die Mortalität der Mütter 79 %. Bei diesem Prozentverhältnis kommen einerseits die besonderen Gefahren zum Ausdruck, welche Gebärhäuser vor der antiseptischen Zeit mit sich brachten, andererseits sind aber Anstaltsstatistiken solchen aus der Privatpraxis gegenüber auch dadurch im Nachteil, dass von letzterer Seite ungünstige Fälle nicht immer mit demselben Eifer publiziert werden wie glückliche Resultate. Scanzoni, Lehrb. 1855, stellte bei 97 Fällen, die in dem Zeitraume von 1841—1855 zu seiner Kenntnis gelangten, 60 % Mortalität für die Mütter und 38 % für die Kinder fest. Späth[1]) berichtet, dass bis zum Jahre 1877 im grossen Wiener Gebärhause kein einziger Kaiserschnittsfall durchkam. Nach der Zusammenstellung von Meyer[2]) über 1605 Operationen aus Deutschland, Frankreich, England, Belgien, Italien und Amerika starben von den Frauen 867 = 54 %. P. Müller notiert nach Fries für Württemberg aus der vorantiseptischen Zeit 13 Fälle, wovon 12 unglücklich; nach Dohrn aus Kurhessen von 1852—1866 10 Fälle, davon 9 unglücklich, und nach Thowald und von Franqué aus Nassau von 1821—1859 22 Fälle mit 17 Todesfällen; im ganzen also unter 45 Kaiserschnitten 38 = 84,4 % mit tötlichem Ausgang. Ueber 21 Fälle aus Dänemark-Norwegen berichtet Stadfeldt, Fodslen ved Baekkenets Svulster, Festschrift, Kopenhagen 1879: 95 % Mortalität der Mütter und 57 % der Kinder. Birnbaum hatte unter 21 von ihm in den Jahren 1870—1884 ausgeführten Operationen 76 % Mortalität. Noch einige Zusammenstellungen aus der Zeit vor 1870 nach dem Jahresbericht von Virchow-Hirsch pro 1870, II p. 543: Guéniot, 40 Kaiserschnitte in Paris, sämtlich mit letalem Ausgang; Lehmann (Amsterdam), 19 Operationen, davon nur 2 mit Erhaltung der Mütter; Greenhalgh, Brit. med. J. 1867, Nov. u. Dec., 9 Operationen, dabei 8 Todesfälle. — Uhde, Deutsche med. Wochenschr. 1878 Nr. 31, 33 zählt bei 22 Operationen 20 Todesfälle. Harris, Americ. Journ. of obstetr., April 1881, gibt eine Zusammenstellung von 120, in den Vereinigten Staaten vollzogenen Kaiserschnitten mit einer Mortalität von 58 %.[3])

Die Geburtshelfer der vorantiseptischen Zeit haben es keineswegs unterlassen, nach den Ursachen der grossen Sterblichkeit der Mütter beim Kaiserschnitte zu forschen. Kilian, l. c. II p. 812 ff, zählt im Jahre 1834 die für die so ungünstige Prognose nach seiner Meinung in Betracht kommenden Momente auf, unter denen er an erster Stelle die Verwundung des Uterus in dem Stadium nennt, „wo er eine ungemein hohe physiologische Bedeutung hat, und zu den vornehmsten Organen des weiblichen Körpers gehört". Es komme der Umstand hinzu, dass es sich fast immer um elende, verkrüppelte Personen handle und oft eine lange Geburtsdauer oder qualvolle operative

---

30 %. — Vereinzelt finden sich in älteren Berichten mit kleinen Zahlen auffallend günstige Resultate. Vgl. beispielsweise Metz, Deutsche Klin. 1852 Nr. 3 u. 4.

[1]) Wiener med. Wochenschr. 1878 Nr. 4 ff.

[2]) Sulla Gastroisterotomia, Napoli 1867. Vgl. Bromeisl, Wien. med. Wochenschr. 1868 Nr. 67.

[3]) Zur älteren Statistik s. noch: Hasse, Commentat. de sect. caes., Götting. 1856. — Pihan-Dufeillay, Etude sur les statistiques de l'opérat. césar., Arch. général. de Méd. 1861, XVIII p. 148, 304.

Eingriffe vorangegangen seien. Ferner seien anzuführen: Entzündung, Erschütterung des Nervensystems, langdauernde Einwirkung der äusseren Luft auf Uterus und Baucheingeweide; accidentelle Ereignisse während der Operation, wie Vorfall von Darmwindungen, grösserer Blutverlust, schlechte Operationsmethode bzw. mangelhafte Ausführung der Operation. Kilian schliesst mit den für die damalige Auffassung charakteristischen Worten: „Gewisseres gibt es Nichts als die Behauptung, dass sicherlich eben so viele, wo nicht mehr, Operirte an einer vernachlässigten, oder schlecht geleiteten Nachbehandlung dahinsterben, als an der Grösse des überstandenen operativen Eingriffes und der übrigen Gefahren." Eine richtig geleitete Nachbehandlung nach Kaiserschnitt war für Kilian das Meisterstück des Geburtshelfers.

Abgesehen von der Einführung der Anti- bezw. Aseptik, kam auch in anderen Richtungen eine neue Aera für den Kaiserschnitt.[1] Im Jahre 1809 hatte G. Ph. Michaelis,[2] Arzt in Harburg, den Gedanken angeregt, nach vollführter Sect. caes. den ganzen Uterus sogleich zu exstirpieren, um die Reaktion des verletzten Eingeweides auf die übrigen auszuschalten und damit die Operation des Kaiserschnittes weniger gefährlich zu machen. Das ist die einzige Begründung, die Michaelis für seine Idee angibt, nicht auch der Zweck der Sterilisierung, wie Kilian l. c. II p. 799 sagt. Um einer Wiederkehr der Schwangerschaft vorzubeugen, hat erst später Blundell vorgeschlagen, nach Entleerrung des Uterus die beiden Tuben zu durchschneiden oder aus jeder ein kleines Stück

[1] Neuere Literatur zum Kaiserschnitt bezw. der Porro-Operation: Bandl. Arch. f. Gyn. Band XII. — Lahs. Deutsche med. Wochenschr. 1878 Nr. 5 — Harris. Amer. J. of Obst. IV p. 409 u. 622: s. auch Amer. J. of the med. scienc.. Jan. 1879 u. Jul. 1880. — Radford. Observ. on the ces. sect.. London 1880. — Wasseige. De l'opération césarienne. Bruxelles 1878 und Bull. de la soc. de méd de Gand. Janv. 1879. — Castro-Soffia. De l'amputation utéro-ovarique devant remplacer l'opérat. césar.. Thèse. Paris 1879. — Fochier. Sur les modifications récentes de l'opérat. césar.. Lyon médic. 1879. Nr. 29–32. — Kehrer. Arch. f. Gyn Bd. XIX u. XXVII. — Porak. Des sutures de l'utérus pendant l'opérat. césar. Gaz hebdom. 1884 Nr. 25, 26, 29. — Garrigues. Amer. J. of obstet.. April. May. June 1885. — Pinard. Annal. de Gyn. 1879 Nov. et Déc., 1880 Janv — P. Müller. Correspondenz-Bl. für Schweizer Aerzte 1878. — Derselbe. C. f. Gyn. 1878 Nr. 5. Derselbe. Vortrag auf dem internat.-med. Congresse zu Kopenhagen. Vgl. Sängers Referat im Arch. f. Gyn. Band XXIV Heft 2. — Derselbe. Der moderne Kaiserschnitt. Berlin 1882. — Tarnier. Bullet. de l'acad. de méd. 1879 Nr. 30 — Litzmann. C. f. Gyn. 1879 Nr. 1. — Pawlik. Wien. med. Wochenschr. 1880 Nr. 14, 15, 16, 17. — Zweifel. Arch. f. Gyn. Band XVII u. XXXI. — Werth. Arch. f. Gyn. Bd. XVIII. — Krassowsky. ebenda Bd. XXXI. — Fehling ebenda Band XX; P. Müllers Handb. III u. Volkmanns Samml. Nr. 248. — C. Godson. Porro's Operation. Brit. med. Journ., January [illegible] 1884 u. Porro's Operation. A Supplement. ebenda. January [illegible] 1885 — C. Schröder. C. f. Gyn. 1887 Nr. 7 — Fritsch. ebenda 1880 p. [illegible]; 1890 Nr. 15; 1897 p. [illegible] — Hofmeier. Z. f. Geb. u. Gyn. Band XIV. — Olshausen. ebenda Band [illegible] — Credé. Arch. f. Gyn. Bd. XXX. — Schauta. Wien. med. Wochenschr. 1882 Nr. 2–5 u. 1[illegible] Derselbe. Prager med. Wochenschr. 1887 Nr. 1. — Truzzi. Gaz. med. ital. 188[illegible] Nr. [illegible] [illegible]. Arch. f. Gyn. Band XIX p. 4[illegible], XX p. 3[illegible], XXIV p. 427 XXV[illegible] p. 4[illegible] XXVIII p. [illegible], XXXIV p. [illegible], XXXVI p. 425. Derselbe. Deutsche med. Wochenschr. 188[illegible] Nr. 32. — Derselbe. Der Kaiserschnitt und seine Stellung [illegible]. Stuttgart 1888. Derselbe u. Haake. Arch. f. Gyn. Band [illegible] — [illegible] Veit. Deutsche med. Wochenschr. 1888 p. [illegible] u. Verhandl. der [illegible] Deutschen Ges. für Gynäk. [illegible] p. 244. Derselbe. Arch. f. Gyn. Bd. XXX[illegible] p. [illegible] — Frank. ebenda Bd. XXXIX p. [illegible] — [illegible]. ebenda Bd. XL[illegible] p. [illegible] — [illegible] ebenda Bd. LXVII p. 96.

[2] [illegible] 1809 Band V Stück [illegible] p. [illegible] Note [illegible]. Vgl. Zweifel. Arch. f. Gyn. Band XVII Heft 3.

zu excidieren; Transact. of the Medico-Chirurg. Society for May 1819.[1])

G. Ph. Michaelis verordnete in einem von ihm mitgeteilten Falle von Kaiserschnitt vor der Operation Opium, da deren Gefahr hauptsächlich von der Reaktion des verletzten Eingeweides auf die übrigen abzuhängen scheine. „Dass aber die Gefahr hauptsächlich auf dieser beruhet, sehen wir nicht allein aus dem oft grösseren Mitleiden anderer Eingeweide, sondern aus der Erfahrung, dass, wenn der Uterus ganz ausgeschnitten wird, also die Reaction desselben auf andere Teile ganz wegfällt, die Gefahr viel geringer zu seyn scheint. Es sind schon mehrere Fälle bekannt, wo der Uterus, oft von ganz Unwissenden abgeschnitten ist, ohne dass heftige Zufälle, besonders keine consensualen eintraten." . . . „Es wäre desshalb wohl die Frage, ob man nicht die Operation des Kaiserschnittes, wenn man sie mit einer Exstirpation des Uterus, der doch nur ein Uebel unter solchen Umständen ist, verbände, weniger gefährlich machte? Es klingt dies wohl anfangs paradox, aber wenn das erstere wahr ist, so möchte es doch wohl nicht so paradox seyn. Nur das Wie — würde manchen Schwierigkeiten unterworfen seyn, die sich aber auch noch überwinden liessen." Die Idee sei jedenfalls der Erwägung wert. — Im Jahre 1868 führte Storer nach dem Kaiserschnitt die Entfernung einer myomatösen Gebärmutter aus und zwar mit ungünstigem Ausgang; s. Bixby, Journ. of the gyn. Soc. of Boston I 1869 p. 223. Man findet demnach in der späteren Literatur die Fälle, in denen Myome die Indikation zur Porro-Operation abgaben, auch als Fälle von „Storer-Operation" bezeichnet.

Porro[2]) empfahl im Jahre 1876, nach Ausführung des Kaiserschnittes den entleerten Uterus nebst seinen Anhängen supravaginal zu amputieren. Es werde hierdurch die Blutung bei der Operation eingeschränkt sowie den Gefahren des Platzens der Uteruswunde und der Infektion durch Wochenfluss vorgebeugt. Das Moment der Sterilisierung ist anderweitig zu einseitig betont worden. Die von Porro angegebene Technik wurde in mehreren Punkten geändert. So wälzte man nach Pet. Müller den noch uneröffneten Uterus zunächst aus der Bauchwunde hervor. Bezüglich der Ausführung der Umschnürung wie auch der Behandlung des Trichters bei extraperitonealer Versorgung des Stumpfes hat man mehrfach Modifikationen vorgeschlagen. Die Stielbehandlung war zuerst ausschliesslich eine extraperitoneale, die auch heute noch vielfach empfohlen wird (Einnähen des Stumpfes in den unteren Winkel der Bauchdeckenwunde). Die intraperitoneale Stielversorgung wird in ähnlicher Weise ausgeführt, wie sie Schröder, s. Naturforscherversammlung zu Cassel 1878, Arch. f. Gyn. XIII p. 468, bei Myomoperationen vorgenommen hatte. Beim Porro wurde letztere Behandlung des Stumpfes zuerst von Isaak E. Taylor in New York in Anwendung gezogen.[3])

---

[1]) Vgl. aus der neuesten Zeit die Arbeit L. Fränkels: Experimente zur Herbeiführung der Unwegsamkeit der Eileiter, Arch. f. Gyn. Bd. 58 p. 374. S. auch R. Braun von Fernwald, ebenda Bd. 59.

[2]) Della amputazione utero-ovarica come complemento di taglio cesareo, Milano 1876. — Ueber Tierexperimente von Rein bezüglich der Entfernung des Uterus, s. Medicinsky Westnik 1876 Nr. 44. Vgl. das Ref. im C. f. Gyn. 1877 Nr. 6. Cavallini hatte schon 100 Jahre vorher die Möglichkeit der Ausführung der Operation ohne Vernichtung des Lebens des Tieres experimentell bewiesen.

[3]) Vgl. Zweifel, Arch. f. Gyn. XVII p. 367. — Kabierske, C. f. Gyn. 1883 Nr. 18 u. 19.

Nach isolierter Unterbindung der Gefässbündel seitlich vom Uterus werden nach Schröder die zugestutzten Stumpfränder in Etagen vernäht. Darauf entfernt man den elastischen Schlauch und umsticht etwa noch blutende Stellen. Fehling rät, in Uebereinstimmung mit einem Vorschlage Olshausens, wegen der überaus raschen Involution des Uterusstumpfes, nach Sicherung der Ligamente die provisorische Ligatur durch eine dünne elastische, um den Cervix gelegte zu ersetzen und diese mit zu versenken. Zweifel empfahl Partienligatur. Hofmeier und Chrobak führten eine retroperitoneale Stielversenkung mit Drainage aus.; vgl. R. v. Braun-Fernwald, Encyklop. der Geburtsh. u. Gynaek. von Sänger und v. Herff, I p. 473. — Als Bedingung für die Zulässigkeit der Versenkung des Stumpfes muss in erster Linie Asepsis des Geburtskanals aufgestellt werden. Auch bei Unmöglichkeit des Sekretabflusses durch die Scheide ist die intraperitoneale Stielbehandlung kontraindiziert. Bei infiziertem Uterus ist übrigens dessen Totalexstirpation vorzuziehen,[1]) die unter Umständen ebenfalls bei Neubildungen, event. in vaginaler Form, in Betracht kommt.

Zu der günstigen Aufnahme des Porroschen Vorschlages trug der Umstand wesentlich bei, dass bis dahin die Antiseptik nicht vermocht hatte, auf eine Besserung der Resultate des erhaltenden Kaiserschnittes besonderen Einfluss auszuüben. Man wies zwar auf die erhebliche Verstümmelung durch das Porro-Verfahren hin,[2]) auch auf gewisse krankhafte Erscheinungen im Nervenleben, die als spätere Folge auftreten könnten,[3]) aber es mehrten sich die Berichte über Operationsfälle nach der neuen Methode. Bei einer summarischen Zusammenstellung von Zweifel im Juli 1880 hatten 44 Porro-Operationen 24 Todesfälle = 54,5 % ergeben. Nach einer möglichst vervollständigten Statistik, die derselbe Autor im XVII. Bande des Arch. f. Gyn. 1881 p. 359 veröffentlichte, waren bis dahin 51 Porrosche Kaiserschnitte mit 30 Todesfällen = 58,8 % vollzogen worden. In einer Zusammenstellung von Sänger, Arch. f. Gyn. Bd. XX p. 297 ff., 1882, ergaben 100 seit 1876 bis dahin in den verschiedenen Ländern vorgekommene „gemischte“ Porro-Fälle eine Mortalität von 57 %; mit Abzug von 4 Fällen, in denen Ruptura uteri die Indikation abgab, ferner von 2 Fällen, wo das schwangere eine Horn eines Uterus duplex abgetragen wurde und von einem Falle, in dem der Uterus einem Irrtum zum Opfer fiel, blieben, inklus. der Fälle von Fibroma uteri als Indikation („Storer-Operation“) 93 reine Porro-Fälle mit 51 Todesfällen = 54,8 % Mortalität. Nicht mit eingerechnet sind 2 Fälle von Totalexstirpation des Uterus nach dem Kaiserschnitt, von Bischoff und Spencer Wells. Im letzteren Falle war der Ausgang günstig. 72 Kinder kamen lebend, 25 tot. Das Schicksal der übrigen ist unbestimmt. — Godson, Brit. med. J. 1884, January 26th:

[1]) Fritsch, C. f. Gyn. 1896 Nr. 14. — Doctor, Arch. f. Gyn. Bd. 59 p. 200. — Olshausen, Handb. der Gyn. von J. Veit, Bd. II 1897.

[2]) Schlemmer, Die Porro-Operation und ihre moralischen Grenzen. Stuttgart 1881. — Manche Geburtshelfer (C. Braun u. A.) vertreten den Standpunkt, dass es durchaus nicht als Nachteil zu betrachten sei, wenn eine Frau von elender Körperbeschaffenheit durch die Porro-Operation der Gefahr einer abermaligen Konzeption entrückt werde. Fehling betont dies besonders für solche Fälle, in denen die von ihm unter den Anzeigen für die Porro-Operation an erste Stelle gesetzte Osteomalacie die Indikation abgibt.

[3]) Daucourt. Résultats cliniques éloignés des opérat. césar. et de Porro. Thèse, Paris 1884.

138 Fälle mit einer Mortalität für die Mütter von 55 %, für die Kinder von 18 %. Im Jahre 1884 gab Truzzi[1]) eine Zusammenstellung von 150 Porro-Fällen, von denen 73, unter ungünstigen Verhältnissen operierte (schon eingetretene Sepsis etc.) 71,1 %, die 77 übrigen dagegen 36,1 % Mortalität ergaben. Eine neueste Statistik desselben Autors[2]) berichtet über 1079 Operationen mit 273 Todesfällen (25,3 %). Diese letzte Zusammenstellung umfasst sämtliche, dem Autor bekannt gewordene Porro-Operationen, unter diesen also auch die Fälle, in denen die Wahl des Verfahrens durch den Umstand bestimmt wurde, dass der Uterus der fiebernden Kreissenden nicht als aseptisch angesehen werden konnte. Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. 56 Heft 1, hatte bei 29 Porro-Operationen 3 Todesfälle = 10,3 % (reduziert 1 : 27 = 3,07 %). Von den 29 Kindern sind für die Statistik 4 nicht mitzuzählen, weil eine der Frauen entbunden zur Operation kam und in 3 anderen Fällen letztere nach dem Absterben des Kindes ausgeführt wurde. Auf die übrigbleibenden 25 Fälle kommen 4 tote Kinder, von denen 2 unter der Geburt abstarben und 2 an Darmkatarrh zu Grunde gingen. R. Braun von Fernwald, Arch. f. Gyn. Bd. 59, 1899, fand bei 87 Porro-Fällen aus 4 Kliniken eine Mortalität von 10,3 % (reduziert 2,5 %). In den 40 von diesen Fällen, die aus der Klinik von G. Braun stammten (Mortalität 5 %, reduziert 0 %), waren 4 Kinder vor der Operation abgestorben, 2 kamen tief asphyktisch und konnten nicht belebt werden. Von den übrigen 34 starben noch 4 in der Klinik. — Hat die Porro-Operation vor der glänzenden Entwicklung des klassischen Kaiserschnittes dennoch zurücktreten müssen, so ist ihr doch für besondere Zustände wohl auf immer ein Platz gesichert: infizierter Uterus;[3]) gewisse Neubildungen nach Sitz und Ausdehnung, beispielsweise Myome, die den Kaiserschnitt indizierten und deren nötige Entfernung nicht ohne gleichzeitige Abtragung des Uterus ausführbar ist; hochgradige narbige Stenosen bezw. ausgedehnte Atresien der Scheide, die den Abfluss des Lochialsekretes hindern würden; unstillbare Blutung aus dem Uterus nach Ausführung des gewöhnlichen Kaiserschnittes (Fritsch, Wyder). Bei Osteomalacie, die zum Kaiserschnitt Veranlassung gab, empfahl besonders Fehling das Porrosche Verfahren. In solchem Falle wird jedoch von anderen Geburtshelfern der konservative Kaiserschnitt mit folgender Kastration bevorzugt.

Während die Begeisterung für Porro, nicht zum wenigsten durch den Einfluss der neueren Wiener Schule, immer mehr zunahm, wandten Kehrer und Sänger ihre besondere Aufmerksamkeit der Verbesserung der Uterusnaht beim „konservativen" Kaiserschnitt zu. Kehrer schreibt im Jahre 1882: „Ueber ein modifiziertes Verfahren beim Kaiserschnitte", Arch. f. Gyn. Bd. XIX p. 177 ff.: „Die Beobachtung antiseptischer Grundsätze hat bei allen chirurgischen, ge-

---

[1]) Sulla operazione Porro, Annal. univers. di Med. Vol. 269, Milano 1884.

[2]) L'operazione cesarea Porro, Roma 1901.

[3]) Manche Geburtshelfer ziehen hier, wie schon angeführt, die Totalexstirpation vor. — In sehr seltenen Fällen hat sich die Porro-Operation noch im Wochenbette als nötig erwiesen, um eine jauchende Infektionsquelle zu beseitigen. So hat B. Schultze, Deutsche med. Wochenschr. 1886 Nr. 44, den infizierten Uteruskörper samt der darinsitzenden Nachgeburt entfernt, deren Herausholung auf gewöhnliche Weise nicht möglich war. Stahl operierte, ebenfalls mit Erfolg, bei verjauchten intramuralen Myomen.

burtshülflichen und gynäkologischen Operationen eine grössere Sicherheit des Erfolges, eine kürzere Heilungsdauer und eine erheblich geringere Sterblichkeit zur Folge gehabt, ja es ist eine Reihe grösserer Operationen durch ein exaktes „Listern“ eigentlich erst möglich geworden. Eigenthümlicher Weise ist aber gerade die Operation, welche unter den geburtshülflichen als die schwierigste und gefährlichste gilt, der Kaiserschnitt, bis jetzt noch nicht vortheilhaft, ja indirekt geradezu nachtheilig beeinflusst worden.[1]) Denn ohne Listern wäre eine gefährliche Rivalin des alten Kaiserschnittes, die Porrosche Methode, wohl kaum zu den Resultaten und dem Ansehen gekommen, dessen sie sich gegenwärtig erfreut. Der Grund dieses negativen Einflusses der Antiseptik auf den Kaiserschnitt ist meines Erachtens darin zu suchen, dass man noch nicht gelernt hat, die Uteruswunde dauernd und sicher gegen die Peritonealhöhle abzuschliessen, so dass denn die neben Blutung und Schock grösste Gefahr, das Einfliessen der Lochien in die Bauchhöhle, unverändert fortbesteht.“ „Das Schicksal des alten Kaiserschnittes scheint mir geknüpft an die Lösung der Aufgabe, einen sicheren und dauernden Abschluss der Uterushöhle und ihrer Secrete von dem grossen Peritonealraume herbeizuführen.“ Zu diesem Zwecke empfiehlt Kehrer, neben der Schnittführung an einer Stelle, an welcher die Wundränder am wenigsten geneigt sind zu klaffen, s. unt., und ausser dem sorgfältigsten Streben nach Asepsis, eine „uterine Doppelnaht d. h. Muskel- und Bauchfellnaht“, deren Abbildung er l. c. p. 206 gibt. Er ging von dem Gedanken aus, dass die genähte Uteruswunde deshalb wieder platze, weil die Fäden bei den Nachwehen durchschneiden. Sei dies richtig, so müsse man diejenige Gewebsschicht, welche die Gebärmutter von der Bauchhöhle abzuschliessen bestimmt sei, von der Muskulatur ablösen und dadurch den Muskelkontraktionen möglichst entziehen. Die fragliche Gewebsschicht könne aber offenbar keine andere sein, als das derbe, zu rascher Verklebung sehr geneigte Bauchfell. „Löst man also das Bauchfell in der nächsten Umgebung der Wundränder von der Muscularis los, legt die glatten Flächen durch Einbiegung der Ränder aneinander und heftet sie durch dichtliegende Nähte, so ist dieser Indikation füglich Genüge geleistet. Eine Peritonealnaht allein würde aber gewiss nicht halten. Zur raschen Blutstillung aus der durchschnittenen Uteruswand, zur Abhaltung der Lochien von den abgelösten Bauchfellstreifen, zur Verminderung der Zerrung der Bauchfellnähte durch die Nachwehen ist es nötig, dass vor den Bauchfellnähten noch Wandnähte angelegt werden, welche bloss die Muskulatur und Decidua umfassen. Will man die tieferen Abschnitte dicker Wundränder in innige Berührung bringen, so muss man Nähte anlegen, welche im Durchschnitte gesehen, die Form aufrechter Kegel haben, also in der Tiefe mehr Ge-

[1]) Eine Statistik des klassischen Kaiserschnittes aus der antiseptischen Zeit bis auf Kehrers und Sängers Eintreten, 1882, gibt es meines Wissens nicht. Kehrer stellte im Jahre 1886, Arch. f. Gyn. XXVII p. 246 ff., 17 in den letzten Jahren (seit 1881) unter antiseptischen Cautelen vorgenommene konservative Kaiserschnitte zusammen, die mit Weglassung eines Falles, in dem der Tod unabhängig von der Operation eintrat, eine Mortalität von 37,5 % ergaben. Aus diesen Zahlen, die allerdings kleine und deshalb nur mit Vorsicht statistisch zu verwerten seien, scheine doch hervorzugehen, dass die Gesamtmortalität bei konservativ-antiseptischer Methode günstiger sei, als bei der Porroschen.

webe umfassen, als an der Oberfläche. Legt man das Hauptgewicht auf rasche Vereinigung der oberen Wundabschnitte, so müssen die Nähte umgekehrten Kegeln entsprechen. Da man in unserem Falle verhüten will, dass Lochien von unten her in die Uteruswunde dringen, so muss offenbar die erstere Methode angewendet, d. h. die Nadel in der Tiefe in grösserer Entfernung vom Wundrande eingestochen, an der Oberfläche in geringerer Entfernung vom Wundrande ausgestossen werden. Von der doppelten Barrière einer primären Wand- resp. Muskelnaht und einer sekundären Bauchfellnaht, in Verbindung mit strenger Antiseptik werden wir uns wohl ein wirksames Schutzmittel gegen den Uebertritt der Lochien in die Bauchhöhle versprechen dürfen." — Kehrer kommt in einer Arbeit vom Jahre 1886, Arch. f. Gyn. Bd. XXVII p. 257 f. noch einmal auf die Uterusnaht zu sprechen. Im Grunde beständen keine grossen Unterschiede zwischen seiner und der Sängerschen Naht. Sie beide unterminierten in der nächsten Nähe des Schnittes das Bauchfell, nähten die Muskulatur für sich und dann nach Einfalzung der Peritonealränder das Bauchfell für sich durch zahlreichere (circa doppelt so viele) Nähte. Ein Unterschied zwischen Sängers und seinem Verfahren liege darin, dass Sänger einen Muskelstreifen an jedem Wundrand resiziere, um parallele Muskelflächen zu gewinnen. Inzwischen hätten Leopold und Fehling die Muskelresektion für überflüssig erklärt, während Sänger auch neuerdings noch schmale Muskelstreifen abtrüge. Zwei andere Differenzpunkte, ob die Muskelnähte die Serosa mitfassen (Sänger) oder unter der abgelösten Serosa hergeführt werden sollen (Kehrer), ferner ob man die Decidua bei den Muskelnähten schonen (Sänger) oder mitpacken solle (Kehrer), schienen ihm nicht von grosser Tragweite. Was speziell letzteren Punkt betreffe, so würden die Lochien so gut in die decidualen Stichkanäle, wie in die tieferen Partien der Muskelwunde eindringen können. „Sind sie bakterienfrei, so schadet das nichts, sind sie pilzhaltig, so schadet dies der Muskelwunde so gut wie den Stichcanälen; erstere platzt dann auf und die Fäden schneiden durch. Dadurch, dass ich die Muskelnähte unter dem Peritoneum herführe und knote, während Sänger das Bauchfell bei Anlegung der Muskelnähte durchsticht, glaube ich dem Uebertreten von Lochien durch die Stichcanäle in die Bauchhöhle ein grösseres Hinderniss zu bereiten, als Sänger durch Schonung der Decidua." In einer Fussnote l. c. p. 257 hebt Kehrer hervor, dass er bereits zweimal, im September und November 1881, modifizierte Kaiserschnitte gemacht, die Doppelnaht angelegt, und speziell auch die sero-seröse Naht ausgeführt hatte, ehe Sängers Vorschläge erschienen.[1] — Sänger, Arch. f. Gyn. Bd. XIX p. 370 f., hat übrigens im Jahre 1882, gleich nach dem Erscheinen des kurz vorher veröffentlichten, vorhin S. 1001 ff. erwähnten Artikels von Kehrer selbst bestätigt, dass, unbeschadet einiger, von ihm z. T. für erheblich gehaltener Differenzpunkte bezüglich der Richtung des Uterusschnittes und dessen Naht, Kehrers

[1] In dessen Monographie: „Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen etc., Leipzig 1882. Diese Monographie ist datiert vom Dezemb. 1881; Kehrers Arbeit: „Ueber ein modifiziertes Verfahren beim Kaiserschnitte" ist anfangs Januar 1882 an die Redaktion des Arch. f. Gyn. eingeschickt, aber erst im März 1882 publiziert worden, nachdem circa $^1/_2$ Monat vorher Sängers Monographie im Buchhandel bekannt geworden (Kehrer).

Abhandlung „in ihren Grundzügen in frappanter Weise übereinstimmt mit Gedanken und Vorschlägen, die ich in meiner kürzlich erschienenen Monographie ausgesprochen und genauer begründet habe". Es ist dieser Punkt deshalb besonders hervorzuheben, weil man in der Folgezeit die „Sängersche Uterusnaht" vielfach ausschliesslich mit Sängers Namen in Verbindung gebracht hat. — Als Sänger in seiner Monographie von 1882 seine Uterusnaht angab: Resektion der Muscularis, Unterminierung der Serosae, muskulo-muskuläre Vereinigung durch eine besondere, die Decidua nicht mitfassende Nahtreihe, sympcritoneale Falznaht, zog er bereits einige der später angegebenen Varianten mit in Betracht. Sänger besteht in seinem vorhin citierten Artikel, der eine Erwiderung auf die im selben (XIX.) Bande des Archivs enthaltene Kehrersche Publikation darstellt, auf der Notwendigkeit der subperitonealen Resektion der Muscularis behufs genauer Parallelisierung der Wundränder, im Gegensatze zu der Methode Kehrers, bei der die Serosa nur von der Muscularis abpräpariert wird. Trage man ein Stück der Muscularis ab, so erhalte man einen Ueberschuss von Serosa; die Serosae uteri würden leicht überhängend und eher den Kontraktionen der Muscularis entzogen als nach Abpräparierung von der letzteren. Diese Argumente hätten übrigens mehr für den medianen Längsschnitt als für den tiefen Querschnitt Geltung, bei dem wohl kaum weder Ablösurg der Serosa, noch Resektion der Muscularis nötig sein würde, um die Uteruswunde nach dem Prinzip zu schliessen, dass die sero-serösen Flächen schneller verkleben sollen, als ein Aufklaffen der breit gefassten Muscularis allenfalls möglich und gefährlich würde. „Woran die Vorschläge und Versuche Früherer, sagt Sänger, Arch. f. Gyn. Bd. XXVI p. 201, des Martino d'Avanzo, Dusart, Cazin, van Aubel, welche ebenfalls erkannt hatten, dass symperitoneal genäht werden müsse, scheiterten, ebenso wie Einzelne (Simon Thomas, Lungren, Baker) der Lösung des Prinzipes nahe kamen, habe ich in meiner „Geschichte der Uterusnaht" auseinandergesetzt." — „Die Decidua nicht mit in die Naht zu fassen, halte ich von der grössten Wichtigkeit, um das Eindringen von Lochien in die Stichcanäle zu verhüten"; Sänger, Arch. f. Gyn. XIX p. 381. — Der Erste, welcher diese Prinzipien Sängers in der Praxis in etwas modifizierter Weise, am 25. Mai 1882 zur Anwendung brachte, war Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. XIX p. 400 ff. Der Ausgang war für Mutter und Kind glücklich, wie auch bei zwei weiteren Fällen, die nach derselben Methode d. h. mit Uterusnaht nach Unterminierung der Serosa und Resektion der Muscularis operiert waren; Arch. f. Gyn. Bd. XXIV p. 427. Die Modifikation des Sängerschen Verfahrens, auf welche Leopold Gewicht legt, bestand darin, dass die Unterminierung der Serosa zuerst und nach ihr die Resektion der Muscularis ausgeführt wurde, in umgekehrter Reihenfolge im Vergleich mit Sänger. Leopold veröffentlichte, ebenda Bd. XXVI p. 407, einen vierten und fünften Fall mit Uterusnaht, aber ohne Resektion der Muscularis.[1]) Der erste dieser beiden Fälle, in welchem die Frau vor der Operation, bei lokalen Entzündungserscheinungen an der Scheide, fieberte, endete tötlich: Fibrinös-eitrige Peritonitis. Die Uteruswunde fand sich bei der Autopsie voll-

[1]) Vgl. Sänger, Neuere Nahtversuche, Arch. f. Gyn. Bd. XXVI p. 201 ff.

ständig geschlossen. Im zweiten Falle, in dem auch etwas spät operiert worden, blieb die Frau am Leben; im Wochenbett hatte hochgradiges Fieber bestanden. Sänger selbst operierte nach seiner Methode zum erstenmale, und zwar mit glücklichem Ausgang bei reaktionslosem Verlaufe des Puerperium in der Nacht vom 15. auf den 16. November 1884; Arch. f. Gyn. Bd. XXVI p. 163. Hier gibt er auch eine Uebersicht über die bis dahin nach seiner Methode und deren Varianten operierten 10 Kaiserschnittsfälle: 40 % der Mütter starben, 9 Kinder kamen lebend, darunter ein Zwillingskind (das andere war maceriert); in einem Falle war das Kind vielleicht vor der Operation abgestorben.

Sänger hat sich durch seine, besonders auf die Uterusnaht gerichteten Studien und Anregungen grosse Verdienste um den klassischen Kaiserschnitt erworben, wenn auch die Folgezeit seine Methode in der Form ebenso beseitigt hat, wie es bei der Listerschen Wundbehandlung der Fall war.[1]) Dem unermüdlichen Eifer, mit dem Sänger die Sache vertrat, ist es in hohem Grade zu danken, dass die Uterusnaht in den Vordergrund der Diskussion gestellt wurde. Kehrer darf aber dabei nicht vergessen werden. Hatte Zweifel im Jahre 1881 noch geschrieben, mit der Uterusnaht sei kein wesentlicher Fortschritt erreicht worden, so lautet ein Ausspruch desselben Autors 6 Jahre später, Arch. f. Gyn. Bd. XXXI p. 194: „Die Uterusnaht ist der Punkt, von dem der Erfolg abhängt.“ Von der „Sängerschen Naht“ hat man fast allgemein nur die exakte Ausführung der Uterusnaht, ohne Resektion der Muscularis und ohne künstliche Einfalzung des Peritoneum, als das Wesentliche beibehalten. Als Sänger selbst die Resektion der Muscularis und die Unterminierung der Serosae aufgegeben, durchstach er, C. f. Gyn. 1890 p. 215, statt der bis dahin geübten je 1 maligen Durchstechung jedes serösen Wundrandes, jeden serösen Wundrand nach Lembert je 2 mal, um, wie er sagt, „dadurch jene sero-seröse Falznaht zustande zubringen, welche ich als wesentlichen und unerlässlichen Theil einer rationellen Uterusnaht schon so oft vertheidigt habe“; vgl. Arch. f. Gyn. Bd. XXVI, 1885, p. 204: Zur Vertheidigung der symperitonealen Falznaht; s. auch C. f. Gyn. 1889 Nr. 8. Mit den zuletzt angeführten Worten wendet er sich besonders gegen J. Veit, Schröders Lehrb. herausgegeben von Olshausen-Veit und gegen Fritsch. Letzterer hatte vorgeschlagen, vgl. C. f. G. 1889 Nr. 23 und ebenda 1890 Nr. 13, die Doppelnaht aufzugeben und die Wunde ganz einfach so zu nähen, dass man an der linken Seite 1 cm vom Wundrande entfernt aussen einsticht, die Nadel direkt durch die Uterusmuskulatur (und die Decidua) durchführt und an der anderen Seite eben so wieder

[1]) Von Sängers Arbeiten über den Kaiserschnitt führe ich an: Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen nebst vergleichender Methodik der Sect. caes. und Porro-Operation. Kritiken, Studien und Vorschläge zur Verbesserung des Kaiserschnittes, Leipzig 1882. — Arch. f. Gyn. 1882 Bd. XIX p. 370: Zur Rehabilitierung des classischen Kaiserschnitts. Nebst einem Anhange: Nachträge zur Geschichte der Uterusnaht beim Kaiserschnitte. — Ebenda 1882 Bd. XX p. 296: Ueber die Verbesserungsfähigkeit des classischen Kaiserschnittes etc. Vortrag auf der Naturforscherversammlung zu Eisenach. — Ebenda Bd. XXIV p. 289, Discussion über P. Müllers Vortrag auf dem internationalen medic. Congresse zu Kopenhagen. — Ebenda Bd. XXVI p. 163: Neue Beitr. zur Kaiserschnittsfrage. — Verhandlungen des I. Deutsch. Gynaekologen-Congresses, München 1886, p. 113. C. f. Gyn. Jahrg. VIII p. 130. — Ebenda Jahrg. XIII p. 127 (Discussion in der Ges. f. Geburtsh. zu Leipzig, 16. Juli 1888). — Ebenda Jahrg. XIV p. 169, 194, 213.

aussticht. Die Stichöffnungen sollen innen nur 0,5—0,75 cm weit vom Rande liegen, um nicht zu viel Gewebe zu fassen; s. dagegen Kehrer ob. S. 1002 f. Er lässt die sero-seröse Naht prinzipiell weg. Der Raum zwischen 2 Nähten soll nicht grösser als 1 cm sein oder nur wenig mehr betragen. Die Naht darf nicht eine fortlaufende sein, weil bei dieser ein so festes Zusammenziehen, wie bei einzelnen geknüpften Nähten kaum denkbar ist. Draht (wie Sänger) hat Fritsch nie verwendet. Ungeübten rät er dringend, statt des Catgut, Seide zu gebrauchen. Klaffen die Wundränder zwischen 2 Nähten etwas, so schadet dies, falls sie nicht bluten, nichts, denn diese Partien fallen noch in die Gegend der Kompression. Sollte man bei mehrmaligem, abwechselndem Versenken und Hervorholen des Uterus irgendwo Blutung bemerken, so müsse natürlich noch eine Sutur durch die blutende Stelle geführt werden. — Sänger empfahl als Nahtmaterial Silber und Seide. Vgl. über Nahtmaterial seine Monographie p. 77 ff. und Arch. f. Gyn. Bd. XXVI p. 216 ff.

Richard v. Braun-Fernwald teilt im Arch. f. Gyn. Bd. 59 p. 340, 1899, mit, dass in der letzten Zeit in G. Brauns Klinik meist die Naht nach Fritsch angelegt wurde „i. e. 8—12 die ganze Muskulatur bis an die Grenze[1]) der Decidua durchgreifende Nähte, die ca. 1 cm von der Wundfläche entfernt ein- bezw. ausgestochen und durch die Muskulatur tief bogenförmig durchgeführt wurden. Erst nachdem diese angelegt, wurden die zur Blutstillung bezw. zur Anregung der Uteruscontractionen in das Uteruscavum gelegten Compressen entfernt und hierauf die Nähte geknüpft, darauf wurden entsprechende Zwischennähte angelegt, [2]) von einer seroserösen Vernähung der Wundfläche vollständig abgesehen." Es wurde zur Naht der Uteruswunde stets Seide verwendet. Olshausen näht mit Catgut und zwar so, dass die Nadel weder Decidua noch Peritoneum, aber viel Muskulatur fasst, worauf eine fortlaufende Naht folgt, welche zwischen je 2 Muskelnähten das Peritoneum, aber auch nochmals die Muskulatur in ihrem äusseren Drittel umgreift. P. Müller verwendet nur Catgut und zwar fortlaufend. Die erste Naht fasst die unteren Muskelschichten mit der Decidua, die zweite und dritte die höher gelegenen Muskelschichten; eine oberflächliche Naht vereinigt das Peritoneum. Kaltenbach umsticht vom oberen Wundwinkel herab rechts und links die ganze Dicke der Wundränder, indem er höchstens 1 cm weit von denselben ein- und aussticht. Solcher tiefen Nähte seien 10—12 notwendig; dazwischen legt er nach Bedarf oberflächliche und halbtiefe Nähte an, um die Serosa beiderseits in genauen Kontakt zu bringen und Randblutungen zu vermeiden. Als Nahtmaterial verwendet er Seide und biegsame Silberdrähte. Catgut erscheint ihm nicht hinreichend verlässlich. — Auvard, Traité etc. 3. édit., Paris 1894, vgl. Fig. 555, empfiehlt bei der Uterusnaht das ursprüngliche Verfahren von Sänger.

Die Vorwälzung des uneröffneten Uterus vor die Bauchwunde, die in neuerer Zeit von P. Müller unter grossem Beifall vorgeschlagen, war schon, wie wir oben sahen, von Ritgen empfohlen worden. Manche Geburtshelfer blieben beim alten Verfahren oder ziehen es heute wieder vor, den Uterus in situ zu incidieren. — Die Konstriktion des Cervix durch einen temporär umgelegten Gummischlauch ist wegen der

---

[1]) Hiergegen ist zu bemerken, dass Fritsch ausdrücklich die Gründe angibt, die ihn bestimmen, die Decidua mitzufassen.

[2]) Von der Anlegung solcher, als Regel, spricht Fritsch nicht.

Gefahr einer starken Nachblutung vielfach aufgegeben worden. Schauta, vgl. Prager med. Wochenschr. 1888 Nr. 1, kam auf Grund seiner Erfahrungen dazu, die elastische Ligatur nur dann anzulegen, wenn eine bestehende Blutung ihn dazu nötigte. S. weitere Angaben hierüber bei Caruso l. c. p. 258 f. — Nach Sänger, vgl. dessen Monographie p. 181 u. 186 sowie Arch. f. Gyn. Bd. XXVI p. 188 ff., sollen Bauch- und Uterusschnitt kongruent sein und ihre durchschnittliche Länge 16 cm betragen. Der Uterusschnitt soll als vorderer, mittlerer Medianschnitt angelegt werden, so dass das untere Uterinsegment vermieden wird. Ausser anderen Erwägungen bestimmte ihn zu dieser Ansicht der Umstand, „dass man bei einem tieferen Medianschnitte in das Bereich der lockeren Haftung des Peritoneum gerät, dessen feste Haftgrenze am hochschwangeren Uterus höher gerückt ist. Das Bauchfell wäre allerdings leichter flächenhaft zu vernähen, aber aus den hier befindlichen Blutsinus und zirkulären Venen, welche durch die dünnere Muskulatur weniger fest geschlossen erhalten werden, entstehen leicht stärkere Blutungen und subseröse Hämatome, ferner Zellgewebseiterungen, welche zu Ausstossung der Suturen führen können (Leopold.[1]) Ja, ich bin überzeugt, dass die schweren, früher so oft tödtlichen Blutungen beim Kaiserschnitte weniger auf Atonie des Corpus uteri als auf zu tiefe Schnittführung und Durchtrennung jener Gebilde zurückzuführen sind. Daher soll der Uterusschnitt nur wenig unterhalb der festen Haftgrenze des Peritoneum fallen und gebe ich den Rath, vor Incision des Uterus vom Vertex vesicae her mit dem Finger zu prüfen, bis wie weit die Verschieblichkeit des Peritoneum reicht und den Schnitt danach einzurichten" ... „Bei abnormer Dehnung des unteren Uterinsegmentes (richtiger Corpussegmentes) und der Cervix müsste der Schnitt entsprechend höher oberhalb der Schamfuge enden, wenn man nicht vorzieht, den tiefen Querschnitt auszuführen." Vgl. hierzu Sänger, Arch. f. Gyn. Bd. XIX p. 372 u. Monographie p. 186. „Doch würde es uns heute gewiss nicht beifallen, dem queren Uterusschnitt auch einen queren Bauchschnitt voranzuschicken." Sänger stimmt Grigg, New York med. Record 1882, Ref. in C. f. Gyn. 1882 Nr. 28, darin bei, dass die Eröffnung eines Ringgefässes des unteren Uterinsegmentes weit misslicher sei, als die Durchschneidung der Placentarstelle. Wird der nicht incidierte Uterus nach P. Müller hervorgewälzt, „so muss der Bauchschnitt tiefer herabgehen, aber doch wiederum nicht so tief, wie gewöhnlich bei anderen Laparotomien, wegen höherer Lage der Harnblase". — Cohnstein[2]) machte den Vorschlag, am hervorgewälzten Uterus die hintere, muskelstärkere Wand in der Längsrichtung zu durchneiden, weil die festere Kontraktion an dieser Stelle mehr vor Blutung schützen würde. Die Anregung hat keine Beachtung gefunden. Olshausen[3]) empfiehlt für die Fälle, in denen man die vordere Wand als den wahrscheinlichen Placentarsitz erkennt, den Fundus sagittal zu incidieren und den Schnitt in die hintere Wand fortzusetzen. Bei Konvergenz der Ligamenta rot. nach oben oder bei deren annähernd parallelem Verlauf sitzt die Placenta wahrscheinlich hinten; divergieren sie stark nach oben, so spricht dies für den Placentarsitz vorn.[4]) — Kehrer l. c. schlug

[1]) Vgl. Leopold, Arch. f. Gyn. Bd. XXIV p. 436. S. auch ebenda Bd. XXVI p. 425.

[2]) C. f. Gyn. 1881 Nr. 12.

[3]) Z. f. Geb. u. Gyn. Band 37. S. auch Sippel, Arch. f. Gyn. Band 57 p, 536. — Vgl. dagegen R. v. Braun-Fernwald, Arch. f. Gyn. Band 59 p. 337.

[4]) Sitzt das Ei an der hinteren Wand, so dehnt sich diese besonders aus; Tuben

den vorderen Querschnitt in der Gegend des inneren Muttermundes vor, unter dessen Vorzügen er u. a. geltend machte, „dass die Wundränder vermöge der vorwiegend circulären Richtung der Muskelfasern und der physiologischen Anteflexion des puerperalen Uterus die geringste Neigung zum Klaffen, zum Ectropium haben" und „entsprechend der grossen Seltenheit eines tiefen Placentarsitzes, der Mutterkuchen nur höchst selten getroffen wird". Eingang hat sich diese Methode nicht verschafft. Sänger, Arch. f. Gyn. Bd. XIX p. 373, glaubt, die Bezeichnung Kehrers: „Querschnitt am vorderen Umfange des inneren Muttermundes" beanstanden zu dürfen. Kehrer hätte nämlich in seinen Fällen 1 cm oberhalb der Plica vesico-uterina eingeschnitten, müsse also, da die feste Haftgrenze des Peritoneum in der Schwangerschaft höher rücke, das untere Uterinsegment eröffnet haben. S. ebenda weitere Erörterungen Sängers über Kehrers Schnittführung. — Mehr Zustimmung hat der quere Fundusschnitt von Fritsch[1]) gefunden, zu dessen Empfehlung die Erwägung führte, dass weniger Gefässe quer durchschnitten und die getroffenen durch die Naht sicherer geschlossen würden. Ahlfeld, Lehrb., und Pet. Müller[2]) sind der Ansicht, dass nur in der festeren Kontraktion der dicken Wände des Fundus und Körpers der Vorteil des von Fritsch empfohlenen Schnittes liege. — Müller empfahl einen sagittalen Fundalschnitt. — Die prophylaktische Drainage des Douglas bei einem gewöhnlichen Kaiserschnitte, für die in der 2. Hälfte der 80er Jahre viele Geburtshelfer eintraten, hat wohl kaum noch Anhänger aufzuweisen.

Im Jahre 1887 stellte Credé[3]) 50 Fälle von konservativem Kaiserschnitt zusammen, die in der Zeit vom 25. Mai 1882 bis zum 15. April 1887 nach der Sängerschen Methode oder deren Varianten operiert worden: 72 % Heilungen, 92 % lebende Kinder. Hiervon kommen auf Deutschland 34 Fälle mit 30 Heilungen (88,2 %) und 32 lebenden Kindern (94,1 %). Von diesen 34 Fällen gehören der Dresdener Entbindungsanstalt 14 mit 13 Heilungen und 14 lebenden Kindern an, der Leipziger Klinik 7 mit 7 Heilungen und 7 lebenden Kindern. Die 16 übrigen Fälle mit 6 Heilungen (37,5 %) und 14 lebenden Kindern (87,5 %) verteilen sich auf verschiedene Länder. — Eine Statistik von Caruso[4]) aus dem Jahre 1888 über die neuesten Ergebnisse des konservativen Kaiserschnittes mit Uterusnaht (nach Sängers Methode und anderen Nahtverfahren) ergibt 135 Fälle mit 99 = 74,44 % Heilungen und 34 Sterbefällen (2 Fälle nicht in Rechnung gebracht) = 25,56 %. Von den Kindern wurden 122 = 91,73 % lebend geboren.

---

und runde Mutterbänder sind an der vorderen Wand zu fühlen. Leopold, Berichte und Arbeiten II p. 151, 1895. — Palm, Z. f. Geb. u. Gyn. Band XXV p. 317 ff. — Bayer, C. f. Gyn. 1895 p. 180. — Müllerheim, Die äussere Untersuchung der Gebärenden, Berlin 1895. — Halbertsma wollte durch Probepunktion mittels eines feinen Troicarts die Placentarstelle bestimmen, um sie bei der Operation zu vermeiden. An der Stelle des Placentarsitzes ergebe die Punktion Blut, an anderen Stellen komme Fruchtwasser zum Vorschein; C. f. Gyn. 1881 Nr. 5. Das Verfahren, welches manche Geburtshelfer wohl mit Recht für nicht ungefährlich halten, hat keinen Eingang gefunden.

[1]) C. f. Gyn. 1897 Nr. 20. — S. auch G. Braun, ebenda Nr. 45. — Sippel. Arch. f. Gyn. Bd. 57 p. 544. — Everke, M. f. Geb. u. Gyn. Band VI p. 45. — Johannowsky, ebenda p 354. — Schröder, ebenda Bd. XIII p. 22 u. 206 (Literatur).

[2]) C. f. Gyn. 1898 Nr. 9.

[3]) Arch. f. Gyn. Band XXX.

[4]) Ebenda, Band XXXIII.

Auf Deutschland kommen hiervon 72 (74) Fälle mit 63 Heilungen = 87,5 % und 67 lebenden Kindern (von 72) = 93 %. — Leopold. s. Leopold und Haake, Ueber 100 Section. caesareae, Arch. f. Gyn. Bd. 56 H. 1, 1898, hatte bei 71 Kaiserschnitten nach der erhaltenden Methode 7 Todesfälle = 9,8 % (reduziert 4 : 68 = 5,8 %). Einer der aus der Statistik ausgeschiedenen Fälle betrifft eine Frau, „bei der die erfolgte Infektion nicht genügend erkannt bezw. gewürdigt worden." Alle 71 Kinder kamen lebend zur Welt. 5 von ihnen starben vor der Entlassung aus der Klinik; 3 an Darmkatarrh, 2 an den Folgen der Operation. — Eine Zusammenstellung, die R. v. Braun-Fernwald im Jahre 1899 veröffentlichte,[1]) umfasst 278 Fälle von Sectio caes. nach der konservativen Methode, die aus den Kliniken von Chrobak, Schauta, Leopold, G. Braun, Olshausen und Zweifel stammen.

In dem Zeitraume 1889—1899 kamen in der Klinik von G. Braun auf 29 746 Geburten 74 Kaiserschnitte, von denen 34 nach der konservativen Methode ausgeführt wurden; in der Klinik von Chrobak in den Jahren 1889–1896 auf 17 129 Geburten 19, davon 10 konservative, während Leopold unter 22 358 Geburten seiner Klinik 100 Sect. caes. zählt mit 71 konservativen. Die Statistik von Schauta ergibt unter 67 Operationen 58 nach der erhaltenden Methode, welche in der hier in Rede stehenden Zusammenstellung bei Olshausen (29 Fälle) und bei Zweifel (76 Fälle) ausschliesslich zur Anwendung kam.

Die Gesamtzahl dieser 278 konservativen Kaiserschnitte ergibt eine Mortalität von 4,7 bezw. 4,08 %. Die vorzüglichsten Ergebnisse hat dabei Zweifel, nämlich 1 Todesfall auf 76 Operationen. „Dieser Todesfall ereignete sich an einer Frau, die trotz bestehender Infektion, also entgegen der modernen Indikationsstellung, operiert wurde. Von 75 aseptischen Fällen hat Zweifel nicht einen Fall verloren" (R. v. Braun-Fernwald).

Nach freundlicher brieflicher Mitteilung Zweifels auf eine Anfrage des Verf. „wurde in diesen 76 Fällen zur Uterusnaht anfangs immer nur Catgut genommen und zwar in den ersten Jahren durch trockene Hitze auf 170 ° C. erhitztes, von 1892 an stets Cumolcatgut nach Krönig. Nähte wurden immer so viele gelegt, als im einzelnen Falle zur festen Vereinigung notwendig schienen. Sie wurden nie gezählt, aber es waren immer mindestens 8, manchmal wohl 12. Sie umgriffen immer die ganze Dicke der Uteruswunde, wurden immer von der Mucosa her eingestochen und nach der Serosa ausgeführt, also immer von innen nach aussen. Ich lege darauf keinen grundsätzlichen Wert, hielt es blos für schneller durchführbar und den Einstich in die Mucosa für präciser ausführbar als umgekehrt. Da ereignete sich ein Todesfall an Sepsis, bei dem die Catgutfäden wieder aufgegangen waren und deswegen nahm ich von da an zur Sicherheit immer neben den Catgutfäden 2, durch wiederholtes Auskochen in Wasser desinficierte Seidenfäden. Der Grund, warum ich nicht alle aus Seide nahm, ist die Sorge vor dem Auseitern derselben, wovon wir früher recht unangenehme Erfahrungen gemacht hatten, auch mit der weissen geflochtenen und der gedrehten Seide. — Die Bauchnaht anlangend werden zuerst durch Peritoneum, Muskeln, Fascien und Haut gehende Entspannungsnähte gelegt, und zwar seit ca. 5 Jahren 3—4 Fäden aus Chromsäure-Cumolcatgut und ebensoviele

[1]) Arch. f. Gyn. Band 59 Heft 2 p. 320.

den vorderen Querschnitt in der Gegend des innere
mundes vor, unter dessen Vorzügen er u. a. geltend macht atr
Wundränder vermöge der vorwiegend circulären Richtung d um
und der physiologischen Anteflexion des puerperalen Uterus te
Neigung zum Klaffen, zum Ectropium haben" und Wasser
grossen Seltenheit eines tiefen Placentarsitzes, der M säure wieder
höchst selten getroffen wird". Eingang hat si erzogen worden.
verschafft. Sänger, Arch. f. Gyn. Bd. XIX p. 3 und Döderlein
nung Kehrers: „Querschnitt am vorderen Umf Chromsäure-Catgut
mundes" beanstanden zu dürfen. Kehrer hätt iert liegen bleibt
1 cm oberhalb der Plica vesico-uterina eingeschn ngt, wie die Seide, weil
Haftgrenze des Peritoneum in der Schwanger ten Catgutfadens auf
Uterinsegment eröffnet haben. S. ebenda en als Seidenfäden und
über Kehrers Schnittführung. — Meh en der Bauchnaht. Anderer
Fundusschnitt von Fritsch[1]) gefr für die Kranken ein
Erwägung führte, dass weniger Gefässe durch die „Zweifadennaht"
troffenen durch die Naht sicherer gesc Gynaekologie p. 101) aus
und Pet. Müller[2]) sind der Ansich igung der Fascien und die der
der dicken Wände des Fundus und auch die gewöhnliche fortlaufende
empfohlenen Schnittes liege. — M habe, legte ich immer über
schnitt. — Die prophylaktis liche geknotete Nähte, weil eine
gewöhnlichen Kaiserschnitte, fü nachgibt, gleich ganz aufgeht. Die
Geburtshelfer eintraten, hat w gewöhnliche unterbrochene, geknotete

Im Jahre 1887 stel
Kaiserschnitt zusammen Statistiken erscheint die Anregung des
15. April 1887 nach de berechtigt. ob man heute noch ein
operiert worden: 72 Jedenfalls müssen die vorstehenden
kommen auf Deutsc Gebiet der relativen Indikation de
lebenden Kindern (9 geeigneten Fällen zu erweitern. Ein
Entbindungsansta hierfür ist die Asepsis des Geburts
der Leipziger K von möglichster Einschränkung de
Die 16 übrige mit von dem Umstande abhängt, das
Kindern (87,5 langer Quetschung des Collum und de
Statistik von Entbindungsversuche vorgenommen wird. Un
nisse des kon erster Linie die Lehren von Semmelwei
Methode un allem die Anregungen von Kehrer un
Heilungen bewunderungswürdigen Aufschwung der Progn
= 25,56 % während der beiden letzten Dezenni
herbeigeführt haben, in der praktischen Heilkund
Errungenschaften aller Zeiten.

---

und rund Angaben hinzu, dass das erste Hundert
und Arbe abschloss. In den darauf folgenden 24 Fällen ka
Bayer, selbst und 2 je einem Assistenten. Die Todesursac
Gebären letzteren Fälle nicht festgestellt werden. Sein Fa
feinen an derselben Frau. Hier bildete sich in der Na
meider Sekret verhalten oder eine kleine Undichtigkeit g
Stelle sei nach 3tägigem Kreissen offenbar zuviel gewa
welc
kein

Arc
Jo
(L

aus einfachem Cumolcatgut. Als Material wurden früher 3 Seidennähte und etwa 3—5 Fäden aus gewöhnlichem, nicht gehärtetem käuflichen Catgut genommen, welches zur Desinfektion in Cumol erhitzt worden war (Cumolcatgut nach Krönig). Jetzt nehme ich an Stelle der Seidennähte ein Catgut, welches zuerst in einer Lösung von Chromsäure (1 : 1000 Wasser) eine Stunde lang lag, dann durch Wässern von der Chromsäure wieder vollkommen befreit und darauf derselben Cumoldesinfektion unterzogen worden, wie das andere Cumolcatgut (beschrieben in Krönigs und Döderleins Buch über gynäkologische Operationen). Es hat dieses Chromsäure-Cumolcatgut den Vorteil, dass es 3—4 Wochen unresorbiert liegen bleibt und nicht durch die Stichkanäle hinunter Eiterung bedingt, wie die Seide, weil die Zellen der Haut immer einen Teil des gehärteten Catgutfadens aufsaugen. Solche Fäden können also länger liegen bleiben als Seidenfäden und auf längere Zeit hinaus sichern gegen das Aufplatzen der Bauchnaht. Andererseits müssen sie nicht entfernt werden, was für die Kranken ein grosser Gewinn ist. — Dann wird Serosa an Serosa durch die „Zweifadennaht" (s. Döderlein und Krönig, Operative Gynaekologie p. 101) aus Cumolcatgut angenäht; ebenso erfolgt die Vereinigung der Fascien und die der Haut. Statt der Zweifadennaht kann man auch die gewöhnliche fortlaufende anwenden. Wo ich dies aber jemals getan habe, legte ich immer über den fortlaufenden Faden noch 3—4 gewöhnliche geknotete Nähte, weil eine fortlaufende Naht, wenn sie irgendwo nachgibt, gleich ganz aufgeht. Die Zweifadennaht liegt so fest wie die gewöhnliche unterbrochene, geknotete Naht." [1])

Angesichts dieser neuesten Statistiken erscheint die Anregung der oben berührten Frage allerdings berechtigt, ob man heute noch ein lebendes Kind perforieren dürfe. Jedenfalls müssen die vorstehenden Zahlen dazu auffordern, das Gebiet der relativen Indikation des klassischen Kaiserschnittes in geeigneten Fällen zu erweitern. Eine besonders wichtige Voraussetzung hierfür ist die Asepsis des Geburtskanals, deren Erhaltung, abgesehen von möglichster Einschränkung der inneren Untersuchung, wesentlich mit von dem Umstande abhängt, dass die Operation nicht erst nach langer Quetschung des Collum und dem Fehlschlagen anderer Entbindungsversuche vorgenommen wird. Und doch sind es nicht in erster Linie die Lehren von Semmelweis und Lister, sondern vor allem die Anregungen von Kehrer und Sänger, welche den bewunderungswürdigen Aufschwung der Prognose des klassischen Kaiserschnittes während der beiden letzten Dezennien des 19. Jahrhunderts herbeigeführt haben, in der praktischen Heilkunde eine der glänzendsten Errungenschaften aller Zeiten.

[1]) Zweifel fügte zu diesen Angaben hinzu, dass das erste Hundert seiner Kaiserschnitte mit 2 Todesfällen abschloss. In den darauf folgenden 24 Fällen kamen 3 Todesfälle vor, davon 1 ihm selbst und 2 je einem Assistenten. Die Todesursache konnte in dem einen der beiden letzteren Fälle nicht festgestellt werden. Sein Fall betraf einen zweiten Kaiserschnitt an derselben Frau. Hier bildete sich in der Naht eine Bucht, in der wohl etwas Sekret verhalten oder eine kleine Undichtigkeit geblieben sein möge. Im 3. Falle sei nach 3tägigem Kreissen offenbar zuviel gewagt worden.

Berichtigungen.

S. 47 Anmerk. 3 l. des „ἐμβρυοσφάκτης“ (mit Anführungszeichen).
S. 115 Z. 10 v. ob. l. statt in Deutschland: in deutscher Sprache.
S. 152 Anmerk. 2 Z. 9 v. unt. vor Milan. einzufügen: Monach. et Ingolst. 1764, Italienisch.
S. 181 Anmerk. 1 Z. 9 v. unt. l. Verstorbene.
S. 246 Z. 9 v. ob. l. Merriman.
S. 251 Z. 3 u. 4 v. unt. l. Zöglinge der Pépinière.
S. 254 Z. 2 v. ob. letztes Wort l. befragt.
S. 254 Z. 30 v. ob. l. Jena.
S. 255 Z. 8 v. unt. l. moderne statt modeme.
S. 264 Z. 6 v. unt. hinter Mitte einzufügen: bezw. gegen Ende.
S. 266 Z. 12 v. ob. l. in der Geburtshülfe.
S. 271 Z. 20 v. unt. ist das Wort sich zu streichen.
S. 277 Z. 10 v. unt. l. 1882.
S. 280 Z. 4 u. 5 v. unt. ist der die Haken betr. Passus zu streichen.
S. 297 Z. 21 v. ob. die Jahreszahl 1840 einzuschalten.
S. 300 Z. 20 v. unt. l. 1737.
S. 309 Z. 7 v. unt. l. den statt dem.
S. 312 Z. 10 v. unt. l. ein statt eine.
S. 317 Z. 21 v. ob. l. pubis.
S. 319 Z. 7 v. ob. l. 1815 statt 18.
S. 325 Z. 1 v. unt. l. S. 324 Anmerk. 1.
S. 327 Z. 5 v. ob. l. the statt The.
S. 328 Z. 6 v. ob. l. Smelliesche.
S. 357 Z. 8 v. ob. l. S. 356.
S. 377 Z. 23 v. unt. l. Winslow Lewis, H. R. Storer u. Geo. H. Bixby.
S. 385 Z. 15 v. ob. l. wenigstens.
S. 396 Z. 24 v. ob. l. Die statt Bie.
S. 397 Z. 3 v. ob. vor dem Worte Arbeiten der einzufügen.
S. 403 Z. 12 v. unt. vor den Worten der Fall einzuschalten: Beobachtung von Fr. Ruysch, s. ob. S. 198 und.
S. 419 Z. 17 v. ob. l. bläschen statt bändchen.
S. 533 Z. 9 v. ob. l. Geburtsperioden.
S. 581 Z. 10 v. unt. l. Bichat.
S. 583 Z. 7 v. unt. l. Witkowski.
S. 588 Anmerk. 1 drittletzte Zeile l. Füth.
S. 589 Z. 16 v. unt. l. prophylaktische.
S. 607 Z. 6 v. ob. l. veut.

S. 613 Z. 21 v. unt. l. statt p. 1694: Paris 1694.
S. 640 Z. 8 v. ob. l. 163.
S. 650 Z. 7 v. ob. hinter dem Worte operieren einzuschalten: vgl. v. Siebold. Gesch. II p. 792.
S. 844 Z. 7 v. ob. l. Walbaum.
S. 905 Z. 19 v. unt. l. letzterer.
S. 923 Seitenüberschrift l. Boër.
S. 948 Z. 21 v. unt. l. Bruin.
S. 955 Z. 17 v. unt. l. Kiwisch.
S. 958 Z. 11 v. unt. l. myrtenförmig.
S. 984 Z. 5 v. ob. l. Brotherston.
S. 992 Z. 17 v. unt. l. Thomas.

Namenregister.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a/S.



